OFI

Szakiskolai közismereti tankönyv

9

A kiadvány 2015. 07. 16-tól 2020. 08. 31-ig tankönyvi engedélyt kapott a TKV/3300-60/2015. számú határozattal.

A kiadvány megfelel az 51/2012. (XII. 21.) EMMI-rendelet 8. számú mellékletének: Kerettanterv a szakiskolák számára.

A tankönyvvé nyilvánítási eljárásban kirendelt szakértők:
Dr. Murányi Zoltán (kémia), Dr. Polgárné Pósch Judit (OKÉ, KOMA), Dr. Szerényi Zoltán (földrajz, történelem-társadalomismeret), Dr. Zsúdel László (fizika), Herczegné Kaszás Judit (matematika), Király Ildikó (könyvészeti), Vámosiné dr. Hegyi Andrea (biológia)

Tananyagfejlesztők: Csorba F. László, Dr. Both Mária, Dr. Hunya Márta, Dukán András Ferenc, Kerber Zoltán, Kerberné Varga Anna, Kerpen Gábor, Mayer József, Singer Péter, Tamásiné Makay Mariann, Tüskés Gabriella, Vígh Sára

Vezető szerkesztő: Tüskés Gabriella

Tudományos-szakmai szakértők:
Dr. Fűzfa Balázs: Kommunikáció – Magyar
Dr. Gloviczki Zoltán: Osztályközösség-építő program
Dr. Környei László: Fizika
Dr. Réti Zoltán: Matematika
Dr. Závodszky Géza: Történelem – Társadalomismeret
Revákné Dr. Markóczy Ibolya: Biológia – Földrajz – Kémia

Pedagógiai szakértők:
Balogh Tamás: Biológia – Földrajz
Kálmán Györgyi: Matematika
Dr. Környei László: Fizika
Kóbor Zoltán: Történelem – Társadalomismeret
Németh Elke: Kommunikáció – Magyar
Sárik Zoltán: Osztályközösség-építő program

Fotók: © 123RF; © Cultiris Kulturális Képügynökség; © iStockphoto
Belső borító: © Stiefel

A tankönyv szerkesztői ezúton is köszönetet mondanak mindazoknak a tudós és tanár szerzőknek, akik az elmúlt évtizedek során olyan módszertani kultúrát teremtettek, amely a tankönyvek készítőinek is ösztönzést és példát adott. Ugyancsak köszönetet mondunk azoknak az íróknak, költőknek, képzőművészeknek, akiknek alkotásai tankönyveinket gazdagítják.

ISBN 978-963-682-856-1

© Eszterházy Károly Egyetem (Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet), 2015

Eszterházy Károly Egyetem
3300 Eger, Eszterházy tér 1.
Tel.: (+36-1) 235-7200 • Fax: (+36-1) 460-1822
Vevőszolgálat: vevoszolgalat@ofi.hu
Kiadásért felel: dr. Liptai Kálmán rektor

Raktári szám: FI-511010902
Műszakiiroda-vezető: Horváth Zoltán Ákos
Műszaki szerkesztő: Széll Ildikó, Kóródiné Csukás Márta
Korrektor: Halmos B. Ágnes
Látvány- és tipográfiai terv, borítóterv, grafikák: Schulteisz Hermina
Nyomdai előkészítés: Névery Tibor, Ozsváth Miklós, Széll Ildikó
Kép és fotó: Drobek Attila
Terjedelem: 43,26 ív (A/5 ív), tömeg: 766,14 gramm
Átdolgozott kiadás, 2018

A tankönyv az Új Széchenyi Terv Társadalmi Megújulás Operatív Program 3.1.2-B/13-2013-0001 számú, „A Nemzeti Alaptantervhez illeszkedő tankönyv, taneszköz és Nemzeti Köznevelési Portál fejlesztése" című projektje keretében készült. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

Nyomta és kötötte:
Felelős vezető:
A nyomdai megrendelés törzsszáma:

magyar nyomdatermék
NYOMDA- ÉS PAPÍRIPARI SZÖVETSÉG

SZÉCHENYI 2020

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális Alap

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A könyvben előforduló jelölések:

A leckék elején az adott tantárgy színével kiemelt bevezető segít előzetes ismereteitek felelevenítésében, vagy éppen kedvet csinál a téma tanulmányozásához.

A lecke főszövege tartalmazza a megtanulandó törzsanyagot. **A fontosabb ismereteket, fogalmakat vastagított betűvel írtuk.**

1 *Itt találhatod a tananyag feldolgozását, megértését segítő kérdéseket és feladatokat.*

A tantárgy színével megegyező betűvel további magyarázatok, rávezető kérdések, történeti vonatkozások segítik a megértést.

Ebben a keretben a fontos fogalmakat, szabályokat olvashatod.

A törzsanyaghoz szorosan kapcsolódó kiegészítő szövegek segítik a tárgyalt téma jobb megértését.

PROJEKT

A projektfeladatokat kisebb csoportokban, általában a tanórákon kívül, önálló feldolgozásra ajánljuk.
A különböző anyagokkal és eszközökkel alkothattok majd plakátot, újságot, prezentációt, vagy írhattok forgatókönyvet, készíthettek filmet stb.

Kedves Tanulók!

Egy új tankönyv kézbevétele mindig különleges élmény, titkok és csodák felfedezésének lehetőségét rejti magában. Olyan tankönyvet nyújtunk át nektek, amely mind szemléletében, mind szerkezetében eltér a korábban használt könyveitektől.

Célunk, hogy a közismereti programmal elősegítsük az eredményes szakmatanulást, műveltségetek bővülését, személyiségetek gazdagodását. Fontos számunkra, hogy átéljétek a tanórákon az egyéni és közösségi tanulás örömeit.

A kötet lehetővé teszi, hogy a tanulás során egy-egy kérdést több oldalról is megvizsgáljatok, átfogó képet alakíthassatok ki róla. A tantárgyi határokat átlépve értelmezzétek, elemezzétek és összekapcsoljátok mindazt, ami a kérdéses probléma megoldásához közelebb visz benneteket.

Ez a könyv az elmúlt évben használt kísérleti tankönyv átdolgozott változata. A változtatásokat a könyvet használó pedagógusok és tanulók véleményének figyelembevételével végeztük el.

Minden műveltségterülethez készítettünk egy-egy munkafüzetet is. Ezek használata segít a témák alaposabb és elmélyültebb megértésében, feldolgozásában. Ezt támogatják a digitális tananyagok is, melyeket nemcsak a tanórán használhattok: tartalmaikhoz számítógépeitek vagy az okostelefonok segítségével iskolán kívüli időben is hozzáférhettek.

Eredményes és hatékony tanulást kívánunk!

A tankönyv készítői

Összegzés **1.19 2.5 3.12 4.20 5.22**

A lecke ismereteinek rendszerezését *összegzés, kiegészítés,* továbbgondolásra ajánlott *gondolkodtató,* vagy *ráadás (kerettanterven túlmutató)* feladatok segítik.
Itt találjátok azoknak a leckéknek a számát, amelyek kapcsolódnak a témához.

Rövid tartalom

Osztályközösség-építő program 5–66

Matematika 67–128

Természetismeret 129–190

Kommunikáció – magyar 191–272

Történelem – Társadalomismeret 273–334

„Mindegyikőnk különféle emberi közösségekhez tartozik, amelyek akkor is megőrzik identitásukat, ha összetételük megváltozik; természetes, hogy azonosítjuk magunkat ezekkel a közösségekkel – a nemzettel, az egyházzal, egy adott politikai vagy társadalmi szervezettel, adott intézménnyel, mondjuk az iskolával, a kórházzal, az egyetemmel, a várossal –, az pedig, hogy azonosítjuk magunkat, azon érzésünkön alapul, hogy sorsunk közös az adott kollektíva sorsával, s e közösségvállalás nem egyszerűen azt jelenti számunkra, hogy a kollektíva kudarcai érzékenyen érintenek bennünket, sikerei bennünket gazdagítanak, hanem azt is, hogy az adott közösség a szemünkben egyfajta erkölcsi képződmény, egyfajta érték. (…)

Tehát az a normális, ha nem csupán pillanatnyi érdekeinktől vezérelve vállalunk részt mindabban, amit a közösség tett és tesz – jót vagy rosszat –, hanem a közösség mint egész nem csak anyagi, de erkölcsi érdekeit is szem előtt tartjuk."

Leszek Kołakowski: Kis előadások nagy kérdésekről
(fordította: Pályi András)

1.1 Bevezetés az Osztályközösség-építő programba

Az ókori görögök közösségeiben, a városállamokban az agora eredetileg piactér volt, ahol a helybéliek nap mint nap találkozhattak egymással és a távolból érkezett kereskedőkkel. Idővel az agora a helyi politikai és társadalmi élet központjává vált, ahol népgyűléseket és bírósági tárgyalásokat is tartottak.

Mi lesz a feladatotok ezeken az órákon?
Beszéljetek meg minden felmerülő kérdést, vitatkozzatok egymással!

1. *Vessetek fel ti is olyan kérdéseket, amelyeket meg szeretnétek beszélni a tanév során!*

2. *Mit jelentenek az alábbi közmondások?*
   Hallgatni arany!
   Ha hallgattál volna, bölcs maradtál volna!

   Érdemes-e ezeket megfontolni és megfogadni a viták során?

3. *Mit gondoltok, milyen a célravezető vita? Ilyen? Mi lett a beszélgetés eredménye? Hogyan alakultak az álláspontok? Melyik vélemény került többségbe?*

4. *Mit tudtok elmondani a képen látható személyekről? Nos, mire jutottatok? Itt az idő, ismerjétek meg egymást!*

Beszéljétek meg, mely tantárgyakat szerettek, és melyeket nem!
Vajon mi ennek az oka?

Milyen tényezők járulnak hozzá, hogy egy tantárgyat megkedveljetek vagy éppen ellenszenvvel viseltessetek iránta?

Van-e szerepe ebben a tantárgyat tanító pedagógusnak?

Az Osztályközösség-építő program szerzői hasonló szerepet szánnak azoknak a tanóráknak is, amelyeken az osztály tagjai és osztályfőnöke e tárgy célkitűzéseit megvalósítják.

Minden órán egy-egy témát jártok majd körül, és beszéltek meg. Ez hozzájárulhat ahhoz, hogy idővel az osztály tagjai ne csak osztálytársakká, hanem egy valódi osztályközösség tagjaivá válhassanak.

Milyen témákat kínálunk?

- Miért érdemes tanulni?
- Mit és miért tanultak nagyszüleink?
- Miért (nem) szeretem az iskolát?
- Tudok-e tanulni? Érdemes-e jól tanulni?
- Gazdálkodj okosan! Végre van szabadidőm!
- A családi költségvetés
- A másik nem… és még sok egyebet.

Most kerültetek új iskolába. Vannak osztálytársaitok, akikről szinte semmit sem tudtok. Ezek a tanórák hozzásegítenek majd ahhoz, hogy jobban megismerhessétek egymást.

Elgondolkodtató, hogy vannak emberek, akiket személyesen nem is ismertek, mégis többet tudtok róluk, mint osztálytársaitokról. Tegyünk egy próbát! A következő képeket úgy válogattuk össze, hogy azok a lányok és a fiúk érdeklődését egyaránt felkeltsék. Erre igyekszünk majd folyamatosan ügyelni!

Az OKÉ-program célja az is, hogy az egyes témák megbeszélése során olyan kérdések is felkeltsék az érdeklődéseteket, amelyekkel a többi tantárgy keretei között fogtok találkozni. Az ábra bemutatja az OKÉ-program helyét és szerepét a tantárgyak rendszerében.

Ich möchte bitte ein Glass Wasser.	I'd like a glass of water.
Prendi un bicchieri d'acqua.	Est-ce que je peux avoir un verre d'eau.

A 11. osztály végére ezen kifejezések némelyikét már probléma nélkül tudjátok alkalmazni. Persze ettől még sokkal többet is ki tudtok majd fejezni valamely idegen nyelven.

Gyakran nem értitek, másoknak mi tetszik egy versben, egy festményen? **Irodalmi, nyelvi, történelmi, társadalomismereti** és **kommunikációs** tanulmányaitokat követően remélhetőleg már nem fogtok idegenkedni a műalkotásoktól. Törekedjetek arra, hogy megértsétek a művészek azon törekvéseit, amelyeket műalkotásaik révén kívánnak kifejezni!

Nem szeretitek a **matematikát?** Száraz és unalmas tárgy? Ráadásul a példák megoldása is nehéz?

Ezen lehet segíteni! A játékos fejtörők, az izgalmas elmegyakorlatok jó edzésnek bizonyulhatnak majd a matematika feladatok eredményesebb megoldásához.

A **természetismeret** tantárgy a **fizika,** a **kémia,** a **természetföldrajz** és a **biológia** összefüggéseit mutatja be. Ezek az ismeretek nemcsak a hétköznapok kérdéseihez és a szakmai munkához kapcsolódnak, hanem sokszor a humán tantárgyakhoz, így az irodalomhoz, a történelemhez vagy éppen művészetekkel kapcsolatos ismeretekhez is. Ezért is e fejezetek tartalmi elemei sokszor ismerősök lesznek, de reméljük, hogy ettől nem válnak unalmassá!

7 *Tudtok válaszolni a következő kérdésre? Vitassátok meg az eredményt! Próbáljátok meggyőzni a más megoldásra jutottakat! Magyarázzátok meg a megoldás menetét annak, aki nem érti a feladványt!*

Ha két íjász két perc alatt két nyilat lő ki, akkor tíz íjász tíz perc alatt hány nyilat lő ki? 20 vagy 50 nyilat?

5 *Mit jelentenek ezek a mondatok? Milyen nyelven íródtak? Gyűjtsetek általatok is használt idegen szavakat, kifejezéseket!*

6 *Fiúk! Tudjátok, hogy milyen jelentést hordoznak a következő futballcsapatok nevei:* Celtic FC, Real Madrid, Internazionale, Rapid Wien, MTK, FTC?
Lányok! Mit jelentenek a következő kifejezések: pláza, dizájn, kapszula, kollekció?

Salvador Dalí: A polgárháború előérzete

Vitassátok meg, mit láttok a képen! Szerinted mi lehetett a festő célja ezzel az ábrázolásmóddal?

Mutatkozzatok be egymásnak!
Aki tudja, az ne csupán a nevét mondja meg, hanem nevének a jelentését is!
Készítsétek el az osztály *„névtérképét"!*
Például: *RAMÓNA, germán-spanyol eredetű név, jelentése: okos, védelmező.*
NORBERT, német eredtű név, jelentése: északi fény.
Melyek a leggyakrabban előforduló nevek az osztályban? Van-e olyan tanuló, aki nagyon ritka nevet visel?

8 *Mit gondolsz, miért nem süllyed el a képen látható lány a Holt-tenger vizében?*

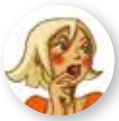
Gondolkodtató

15 évesek vagyunk, de még nincs nevünk.
Kérjük, adjatok nekünk nevet! Így könnyebben tudunk majd együtt dolgozni!

Az a feladatunk, hogy végigkísérjünk benneteket ezen a programon.
Segítünk majd, igyekszünk jó ötletekkel, tanácsokkal szolgálni.

1.2 Miért érdemes tanulni?

Ma már szinte senki sem vitatja azt, hogy érdemes-e tanulni vagy sem. Ebben a kérdésben minden rendelkezésre álló adat és információ azt mutatja, hogy felnőttkorban jobban érvényesülnek azok, akik magasabb képzettséggel rendelkeznek. Ti hogyan látjátok ezt?



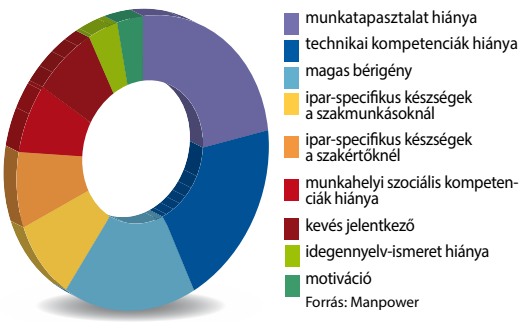
Remélem, elneveztetek bennünket…
Így könnyebben tudunk majd együtt dolgozni!

Beszélgessetek arról, miért érdemes tanulni!
Biztosan többen azt gondolják közületek, hogy a tanulás felesleges időtöltés…

1 *Olvassátok el a két idézett véleményt! Vitassátok meg az állításokat!*

2 *Vitassátok meg, hogy miért nehéz az állásokat betölteni Magyarországon!*

Állás betöltésekor nehézséget okozó tényezők



„Egyvalami bizonyos: korunk mérhetetlen információáradatában mindenkinek elengedhetetlenül szüksége van információs műveltségre, ez biztosan részét kell képezze az alapműveltségnek.
Az iskolában is tanítanunk kell, egy-egy tantárgy keretében éppúgy, mint a könyvtárban.
Az információs műveltség segítségével a tanulás, a kutatás, a munkavégzés és a szórakozás során is kritikusan tudjuk kezelni a különböző hagyományos és elektronikus forrásokat, ki tudjuk szűrni belőlük a releváns információkat.
Ily módon sikeresebben tudunk tájékozódni a világban, és jobban tudjuk érvényesíteni érdekeinket is."

Egy internetes újság a következő kérdést tette fel: „Milyen szakmát érdemes ma tanulni?"

Kiemelt | Új | Hozzászólás

„Azt gondolom, a hiányszakmák felé érdemes fordulni. Diplomával nem biztos, hogy el tud helyezkedni az ember, de asztalosra, pékre, hegesztőre, kőművesre mindig szükség lesz. Nekem nem egy szakmám van, a legjobb, ha több lábon áll az ember."

„A legfontosabb, hogy a fiatalnak legyen kedve egy adott szakmához. Ha lehet, álljanak a maguk lábára! Próbálkozzanak pl. a mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó szakmákban, vegyék ilyen iskolák felé az irányt! Ezzel legalább az önállósodás irányába mozdulhatnak, ha később a gazdálkodást választják."

A tanulás célja azonban több annál, mint hogy szakmai végzettséget szerezzünk. Az is nagyon fontos, hogy közben műveltebbé váljunk, és ezáltal gazdagodjon a személyiségünk. Mi is a műveltség? Egy szakértő véleményét a bal oldali hasábban olvashatjátok.

Az alábbiakban azokat a szakmákat soroljuk fel, amelyeket 2014-ben Magyarországon a „hiányszakmák" elnevezéssel illettek.

Hiányszakmák Magyarországon, 2014

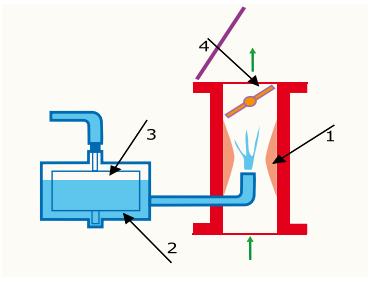
- ács
- épület- és szerkezetlakatos
- finommechanikai műszerész
- gépi forgácsoló
- hegesztő
- kőműves és hidegburkoló

Mit jelent ez a kifejezés? A felsorolt szakmák közül melyikben tudnád elképzelni a jövődet?
Ha nincs ilyen, akkor annak mi lehet az oka?

Vitassátok meg azt is, milyen okokkal magyarázható, hogy kevesen tanulják ezeket a szakmákat!

Régebben művelt embernek azt tartották, akinek széles körű tárgyi – többnyire a humán területekre kiterjedő – tudása volt. Illett tudni, ki volt **Dobó István** vagy **Mária Terézia**, de megbocsátható volt, ha valakinek fogalma sem volt arról, milyen elvek alapján működik a karburátor. Tegyetek próbát!

A következő képen egy karburátor ábráját láthatjátok.



Húsz érmet szereztek magyar versenyzők a fiatal szakmunkások európai megmérettetésen, a 2014. évi EuroSkills versenyen. A magyar versenyzők az épületasztalos, ICT-specialista, karbantartó tisztító specialista, valamint tisztítási technológiák szakmában hozták el az aranyérmet.

3 *Mit tudtok az említett történelmi személyekről?*
Milyen események kötődnek hozzájuk?

4 *Fiúk! Hogyan működik ez a berendezés?*
Mit jelent a gépi berendezések karbantartása?
Miért kell a karburátort karbantartani?

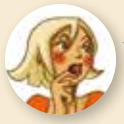
Beszéljétek meg, vajon a karburátorral kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretek részét képezik-e napjainkban az általános műveltségnek! Van-e az osztályban olyan lány, aki tudta, hogy működik a karburátor?

5 *Lányok! Szerintetek mi a* fitnesz *szó jelentése? Vajon az ezzel kapcsolatos életmód részét képezi-e műveltségünknek?*

6 *Nektek mit sugallnak ezek a képek?*
Mit gondoltok róla vagy egy olyan fiúról, aki kozmetikushoz jár?

Mürón: Diszkoszvető

Gondolkodtató

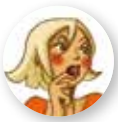


És a végére egy találós kérdés! Biztos, hogy sokan jártok diszkókba. Mit gondoltok, mi az összefüggés a képen látható szobor és a szóban forgó szórakozóhely neve között?

A lecke végére értünk.
Mit gondoltok a viták után, fontos-e, hogy az emberek műveltek legyenek?

1.3 A tanulás kora

A 21. századot a tanulás korának tartják. E megállapítás mögött az a felismerés áll, hogy a modern társadalmakban az eligazodáshoz már nem elég az a tudás, amit az iskolában megtanultunk, azt folyamatosan frissíteni, gazdagítani kell. Nézzetek utána, hogy a környezetetekben lévő felnőttek közül kik azok, akik valamilyen célból tanulmányokat folytatnak!



Régebben az emberek többsége felnőttkorban ritkán tanult iskolai körülmények között. Ez akár szüleinkre is jellemző lehetett.

Ma már mindenkinek tanulnia kell, ráadásul élethosszig, mert ha nem ezt teszi, jelentős hátrányba kerül a tanult és a folyamatosan tanuló emberekkel szemben.

1 *A képek alapján vitassátok meg, hogy miért nehéz dolog felnőttkorban visszaülni az iskolapadba!*

A fényképek felnőtteket ábrázolnak, akik az „analfabéta-tanfolyam" záróvizsgáján vettek részt 1950 körül Magyarországon. Sokan fontosnak tartották, hogy idősebb korukban ugyan, de megtanuljanak írni, olvasni. Az analfabetizmus, az írástudatlanság problémáját a világ számos országában napjainkban sem tudják orvosolni.

Analfabéták (írástudatlanok) az összlakosság arányában földrajzi térségenként

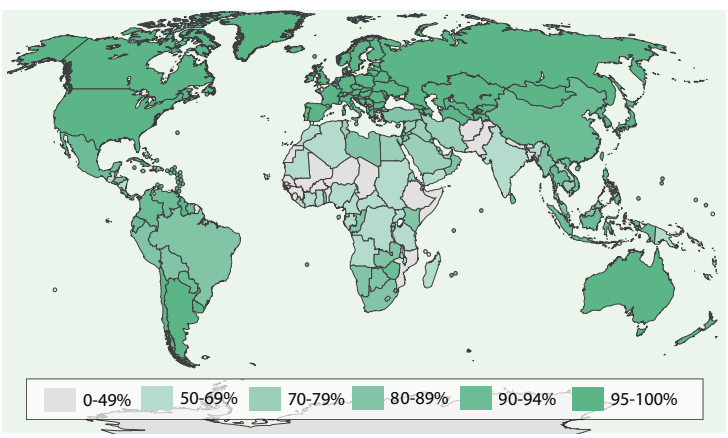
Ázsia déli és nyugati része	41%
Afrika (Szaharától délre)	39%
arab országok	34%
Latin-Amerika és a karibi térség	10%
Kelet-Ázsia és a csendes-óceáni térség	8%
Közép- és Kelet-Európa	3%
Közép-Ázsia	1%
Észak-Amerika és Nyugat-Európa	1%

Országok, ahol a legmagasabb az analfabéták aránya (a lakosság %-ában, 2000–2004-es adatok)

Mali	81%	Niger	71%
Burkina Faso	78%	Benin	65%
Csád	74%	Sierra Leone	65%
Afganisztán	72%	Szenegál	61%
Guinea	71%	Banglades	57%

Állapítsátok meg az ábra és a térkép alapján, hogy az analfabetizmus szempontjából melyek a világ legveszélyeztetettebb térségei!
Vitassátok meg, milyen következményekkel jár a társadalom számára, ha tagjainak jelentős része iskolázatlan és képzetlen!

A felnőtt népességből az írástudók aránya %



Magyarországon a második világháborút követően, 1945-ben hozták létre a dolgozók iskoláit, amelyekben olyan felnőttek tanulhattak, akiknek nem volt alap- vagy középfokú végzettségük.

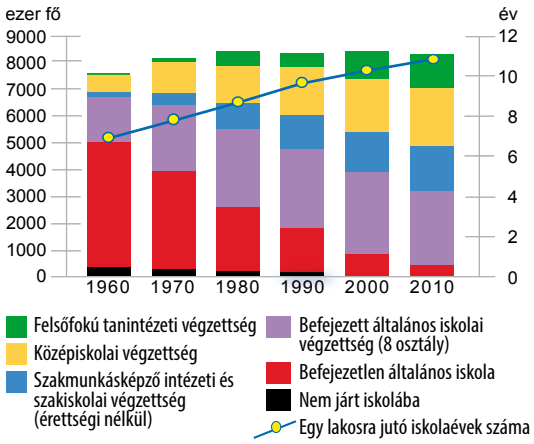
Ezek az iskolák – más néven – ma is léteznek, és hasonló feladatot töltenek be, mint létrehozásuk idején.

1956 után rohamosan növekedett a magyar társadalom iskolázottsága, de még mindig magas volt azok aránya, akik nem szereztek érettségit vagy felsőfokú végzettséget.

Beszéljétek meg az ábra tanulmányozását követően, milyen tendenciák (irányvonalak) érvényesültek az oktatásban az elmúlt 50 év során!

Kérdezzétek meg nagyszüleiteket és szüleiteket, mely időszakban és milyen iskolai végzettséget szereztek!

A magyar társadalom iskolázottságának alakulása (fő/év) (1960–2010)



2 *A következő ábra már rólatok szól. Vitassátok meg, hogy jelen évtizedünkben hogyan alakul majd a magyar társadalom iskolázottsága! Mit gondoltok, rátok melyik vonal által jelzett prognózis (előrejelzés) lesz érvényes?*

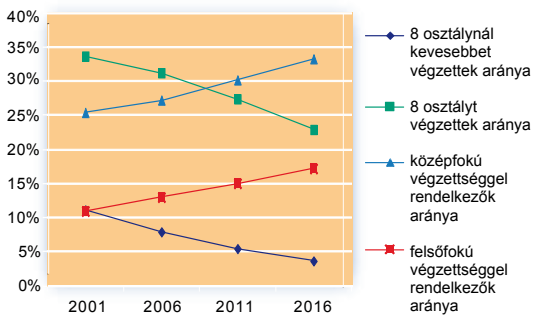
Az analfabétizmus mértéke Magyarországon nem tekinthető magasnak, a funkcionális analfabéták száma inkább aggasztó: egy vizsgálati becslés szerint az általános iskola befejezése után a gyerekek egyharmada funkcionális analfabéta. Az okot több szakember is a 90-es évek túlságosan gyors változásaiban látja.

„Funkcionálisan analfabéta az a személy, aki képtelen gyakorolni azokat a tevékenységeket, amelyekben az írásbeliségnek fontos szerepe van az adott csoportban és közösségben, valamint képtelen arra is, hogy az olvasás, írás, számolás segítségével előmozdítsa a saját, illetve közössége fejlődését."

„Funkcionálisan írástudó az a személy, aki az olvasás, írás azon képességének és ismereteinek a birtokában van, amelyek alkalmassá teszik arra, hogy részt vegyen minden olyan cselekvésben, amelyhez az írásbeliség az ő kultúrájában és kis közösségében alapvetően szükséges"

UNESCO, 1956

A magyar társadalom iskolázottságának alakulása (prognózis)



3 *Vitassátok meg az olvasottakat! Mit gondoltok, miért nehéz segíteni a szóban forgó jelenségen?*

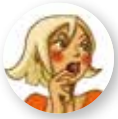
Gondolkodtató **5.28, 5.30**

A végére maradt egy kényes kérdés. Mi történt az elmúlt két évtizedben azokkal, akik nem szereztek magasabb iskolai végzettséget? Lehet erről beszélni?

Ezt a kérdést így is megfogalmazhatjuk: mit jelenthet a jövőre nézve a tartós munkanélküliség vagy a feketegazdaságban vállalt munkavégzés? Szerintem a kulcsot az érvényesüléshez a folyamatos tanulás adhatja. Ez azonban – lássuk be – nem egyszerű dolog.

1.4 Miért (nem) szeretem az iskolát?

Az óvodás gyerekek többsége izgalommal várja, hogy iskolába járhasson és tanulhasson. Minden kutatás arról ad számot, hogy a tanulási kedv az évek múlásával csökken. Ti hogyan emlékeztek vissza erre az időszakra?



Csak. Tudom, ez nem válasz… Jó, akkor beszéljük meg!
Szerintem nem lehet általában szeretni vagy nem szeretni valamit…

Legyünk konkrétabbak! Lehet szeretni vagy nem szeretni 1. a tanárokat, 2. a tantárgyakat, 3. az osztálytársakat, 4. esetleg a tanítás rendjét, hogy pl. korán kell kelni, hogy megmondják, mit kell és mit szabad csinálnom…

Beszéljétek meg, miért éppen ezt az iskolát választottátok az általános iskolát követően! A szempontok felsorolásában a kördiagram nyújt segítséget.

Ki szeret, és ki nem szeret iskolába járni közületek? Hogyan oszlik meg ebben a kérdésben az osztály tanulóinak a véleménye?
Melyek azok az okok, amelyek miatt osztálytársaitok közül többen nem szeretnek iskolába járni?
Elsőként azok kapjanak szót, akik nem szeretnek iskolába járni!
Fogalmazzák meg, miért alakult így az álláspontjuk!

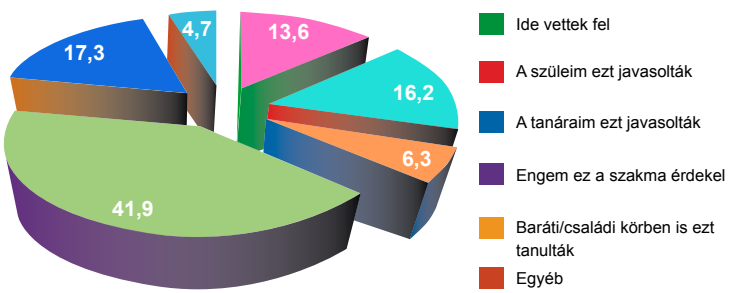
Készítsetek ti is egy kördiagramot, amelyen ezt ábrázoljátok!

Az interneten arról is gyűjtöttünk véleményeket, hogy a diákok miért szeretnek iskolába járni.

A tanulók iskolaválasztásában az is jelentős szerepet játszik, hogy biztonságosnak tartják-e az iskolát vagy sem.

Az elmúlt években az iskolai agresszióval kapcsolatos kutatások arra hívták fel a figyelmet, hogy a középfokú intézmények közül éppen a szakiskolák voltak azok, ahol a legnagyobb számban fordultak elő komolyabb következményekkel járó konfliktusok a diákok, illetve a diákok és a pedagógusok között. Több esetben ez a tény is hozzájárult ahhoz, hogy a konfliktusokban érintett diákok a képzési idő befejezése előtt abbahagyták a tanulást vagy más iskolát kerestek.

Az iskolaválasztás szempontjai a diákok szerint (%)



Kiemelt | Új | Hozzászólás

„Itt a légy zümmögését is hallani lehet óra közben, a másik iskolában, ahonnan átjöttem ide, még a tanárt is túlordibálták.”
„Szigorúbban fogják a diákokat, mint más iskolákban, ezért szorgalmasabban tanulunk.”
„Jó, hogy itt nincsenek durva dolgok, pl. drogosok.”
„Sok ismerős arc jár a suliba. Jó a hangulat az órákon. Ja, és hosszú szünetek vannak.”

„Én hamar megszoktam ugyan, de az iskola rendje itt kötöttebb, mint az általános iskoláé volt. Nagyon szeretem ezt az iskolát, mert könnyen és jól tanulunk. A tanórák játékos perceiben észre sem vesszük, hogy tanulunk.”
„A tanórák változatosak. A tanítás hatékony. Jó a tanári gárda.”

1. *Voltak-e már nektek is hasonló élményeitek ebben az iskolában?*

2. *Vannak-e egyéb okok, amelyek miatt az osztály több tagja szeret iskolába járni? Ha igen, melyek ezek? Beszélgessetek erről is!*

Nem mellékes az sem, hogy a tanulás „terét” hogyan alakítják ki. Az osztályterem berendezése, hangulata jelentősen befolyásolhatja tanulási kedvünket. A tanterem elrendezése új munkamódszerek alkalmazását teszi lehetővé, például azt, hogy a tanulók kisebb vagy nagyobb csoportokban dolgoznak.

Mit gondoltok erről az alábbi képek kapcsán?
Olvassátok el, hogy milyen előnyei lehetnek a csoportmunkának!

1. A diákokat aktivitásra inspirálja,
2. fejlődik az elemző gondolkodásmódjuk,
3. fejlődik a kommunikációs készségük,
4. fejlődik a döntéshozatali képességük,
5. nem a tanár, hanem a diák a társaival közösen szabja meg a közös munka feltételeit,
6. bizalom alakul ki a csoport tagjai között,
7. a csoporttagok közötti hierarchia nem kötött, újra és újra átrajzolódik,
8. azok is megszólalnak, akik a nagyobb közösség előtt ezt nem tennék.

Vitassátok meg azt is, hogy ez a munkaforma milyen hátrányokkal járhat a tanulókra nézve!

Rendezzetek ötletrohamot (idegen kifejezéssel „brainstormingot”) arról, hogy ti milyennek képzelnétek el egy ideális osztálytermet!

3 *Milyen előnyei és milyen hátrányai lehetnek a képeken látható tantermeknek a tanítás és a tanulás szempontjából?*

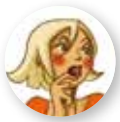
Gondolkodtató **5.29**

Mit gondoltok rólam, szeretek iskolába járni? Inkább elárulom. Igen, mert…

Ne is folytasd! Nyilván hamar megtanultál tanulni, így persze nem nagy ügy az egész! Beszéljünk akkor erről is!

1.5 Tudtok-e tanulni?

A gyenge tanulási eredmények hátterében sok esetben olyan problémák állnak, amelyek összefüggnek a tanulási technikákkal. Azt, hogy hogyan kell tanulni, magától szinte senki sem tudja. Erre a tanulókat meg kell tanítani, fel kell készíteni. Volt-e korábbi iskolai tanulmányaitok során részetek olyan programban, amely arra irányult, hogy elősegítse azt, hogy hatékonyan és eredményesen tudjatok tanulni?



Mindenki számára megfelelő, *„üdvözítő"* módszert nem tudunk kínálni. Inkább tanácsokat fogalmazunk meg, amelyek lehetőséget adnak közös gondolkodásra, vitatkozásra.

A mai beszélgetés célja, hogy belássuk, tanulni is meg kell tanulni! Ehhez persz ez az egy óra nem lesz elég. Javasoljuk, hogy a többi tanórán is kérdezzétek meg, hogyan lehet az adott tantárgyat a legeredményesebben megtanulni.

1. *Töltsétek ki a munkafüzetben a tanulási stílusra vonatkozó kérdőívet, majd hasonlítsátok össze a kapott eredményeket! Milyen hasonlóságokat és milyen különbségeket tapasztaltatok?*

Elgondolkodtatok-e azon, hogy az általános iskolai osztályotokban mitől függött az, hogy valaki jó vagy rossz tanuló volt-e?
Beszélgessetek erről!

Kaptatok-e tanulmányaitok során segítséget ahhoz, hogy hogyan lehet eredményesen és hatékonyan tanulni? Kik voltak azok, akiknek a tanácsait a leginkább tudtátok hasznosítani? Voltak-e tanulópárjaitok? Vannak-e erről a tanulási formáról élményeitek?
Osszátok meg ezeket osztálytársaitokkal!

2. *Mire emlékeztek az elmúlt héten tanult természetismeret vagy KOMA-anyagból? Mi maradt fenn az emlékezet „rostáján"? Mi lehet ennek az oka?*

Tegyetek egy próbát!
Ki tudja folytatni az alábbi verssorokat?
„Talpra magyar, hí a haza…"
„Ég a napmelegtől a kopár szík sarja…"

3. *Mi lehet az oka annak, hogy emlékeztek ezekre a régebben tanult irodalmi alkotásokra? Miért lehet az, ha nem jut eszetekbe a folytatás?*

Biztos mindenkinek volt már olyan élménye, hogy úgy érezte, alaposan felkészült egy dolgozatra vagy feleletre, de amikor sor került a megmérettetésre, rémülten tapasztalta, hogy szinte mindent elfelejtett. Vizsgáljuk meg, mi lehet ennek az oka! Az alábbi ábrán azt láthatjátok, hogy az emberi memória milyen módon és mennyi ideig tárolja a különböző jellegű információkat. Persze nem kell mindent fáradságos munkával begyömöszölni a hosszú távú memóriába. Ha azonban sikeresek akarunk lenni a tanulásban, a rövid és a hosszú távú emlékezetre egyaránt figyelmet kell fordítanunk.

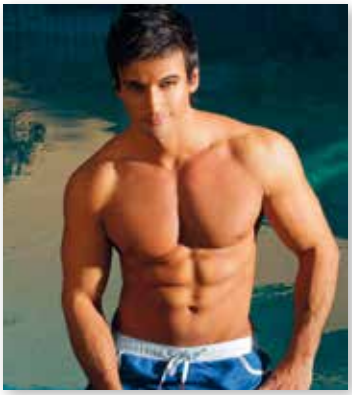
Az emlékezet típusai és működésük szakaszai

Tegyünk egy próbát!
Csukjátok be a szemeteket, és gondoljatok vissza az elmúlt percekre!
Mit láttatok? Mit hallottatok? Mit érintettetek?

Vitassátok meg a tapasztaltakat!
Hányféle dologra tudtatok visszagondolni?

Vitassátok meg a következő állítást!
„A felejtésben nagyon fontos szerep jut az érzelmeknek is. Általában elmondhatjuk, hogy azokra az élményekre, eseményekre vagy tárgyakra jobban emlékszünk, amelyhez pozitív érzések kapcsolódnak, mint azokra, amelyekhez valamilyen kellemetlen érzés köthető."

A következő képek közötti összefüggés világos, mert ha az ember rendszeresen edz, akkor idővel a hatások megmutatkoznak a testalkatán, az izomzatán. De mi a helyzet az agyunkkal?



4 *Mit gondoltok? Lehet-e az agyunkat is edzeni? Vannak olyanok az osztályban, akik rendszeresen „agytornát" folytatnak? Milyen tapasztalataik vannak?*

– Jegyzeteljünk, hogy tudjuk, mit kell mindenképpen megjegyeznünk! Próbáljuk az új információt általunk már jól ismert fogalmakhoz kapcsolni! Alkalmazzunk bevált megoldásokat, mint pl. az ismétlés vagy a hasonló fogalmak csoportosítása!

– Fejtsünk rejtvényt! Igaz, ez hagyományos megoldás, ám nagyszerű memóriagyakorlat!

– Osszuk meg tudásunkat másokkal! Magyarázzuk el valakinek a megtanultakat saját szavainkkal! Ez nemcsak a memória erősítésének nagyszerű eszköze, hanem ellenőrzése is annak, hogy biztosan birtokoljuk-e a megosztani kívánt tudást.

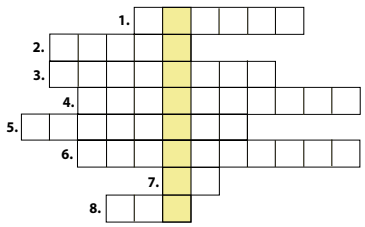
– A gyakorlás kulcskérdés. Az új dolgok tanulása mellett ismételjük azt, amit már előzőleg elsajátítottunk az iskolában. (Pl. az általános iskolai tananyagot, amit már elfelejtettünk.) Vajon tudunk időt szánni az új információk végiggondolására? Azért kulcskérdés az idő, mert az emlékezés képessége az áttekintésen alapszik.

– Arra is időt kell szánnunk, hogy gondolatainkat szavakba öntsük annak érdekében, hogy elősegítsük az információk észben tartását.

Vitassátok meg a következő javaslatokat! **Soroljatok fel** konkrét módszereket tanulásunk hatékonyságának növelésére!
Ezek persze – a sikeres tanulás érdekében – újabb elvégzendő feladatokat adnak számunkra!

5 *Írd be a válaszokat a füzetedbe vagy egy üres lapra! A sárga négyzetekben kiolvasható megfejtés igen hasznos tanács!*

1. ...Lantos Sebestyén
2. ismeret
3. hadonászik
4. eszébe juttat valamit
5. csapat
6. lelemények
7. „...a nap melegétől a kopár szík sarja,"
8. a hét vezér egyike



Gondolkodtató **4.2** **5.1**

Tényleg nagy jelentősége van annak, hogy tudunk-e megfelelő módszereket kialakítani a sikeres tanulás érdekében!

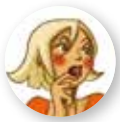
Van itt egy másik probléma is. Érdemes-e jó tanulónak lenni? Vagy az a menő, ha valaki fittyet hány az egészre? Lehet-e példakép a rossz tanuló? Kitűnő ötlet-e kitűnőnek lenni? Ezeket már csak a következő órán tudjuk megbeszélni! Készüljetek a vitára!

1.6 Érdemes-e jól tanulni?

A címben feltett kérdésre egyértelmű választ lehet adni: természetesen igen. A jó tanulmányi eredmény elérése nem csak azért fontos, hogy elnyerd vele szüleid, tanáraid és barátaid megbecsülését és elismerését, hanem azért is, mert a munkaerőpiac *„fejvadászai”* is a legjobbakat, a kiemelkedő teljesítményt nyújtókat keresik.

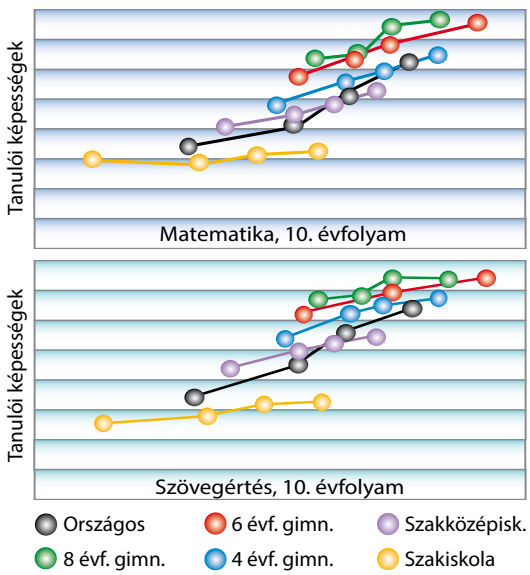
Már megint grafikonok! Hátha érdekes adatokat olvashatunk ki belőlük!

Rendben. Én azért ismét feltenném a kérdést: Ciki jó tanulónak lenni?
Vagy másképpen: a *„jótanulóság”* = stréberség? Szóval ezt majd vitassuk meg!



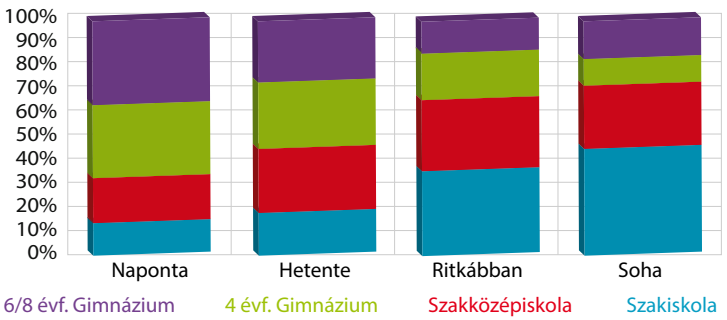
1 *A grafikonok a különböző típusú középiskolákba járó tanulók eredményeit mutatják egy tanévben.*
Értelmezzétek közösen az ábrákat!
Van üzenete az adatoknak az osztályotok számára?

Tanulói teljesítmények különböző iskolatípusokban

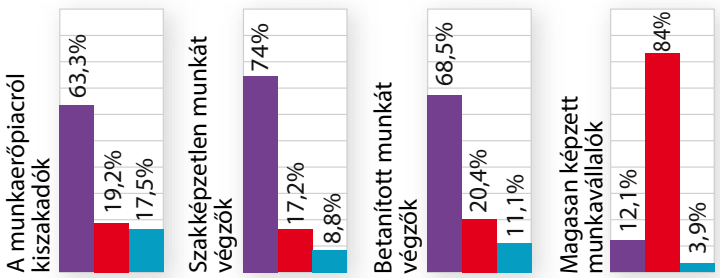


2 *Elemezzétek az alábbi diagramokat! Keressetek összefüggéseket! Vitassátok meg a tapasztalatokat!*

Olvasó és nem olvasó diákok aránya a középiskolákban



Olvasók és nem olvasók a munkavállalók között



Az a probléma, hogy a szakiskolai tanulók többségének nagyon gyengék az eredményei a sikeres tanuláshoz nélkülözhetetlen területeken. Valljuk be, tényleg probléma, ha valaki gyengén olvas, vagy alig-alig érti a matematikát! Nincs igazam?

Tudjátok, mit mondanak erre a tanárok?
„Manapság a szakiskolában nagyon sokszor előfordul, hogy a gyerekek a felszerelésüket sem hordják magukkal. Nehéz a tanulók érdeklődésének felkeltése is. Nehéz munkára szoktatni, nevelni ezeket a gyerekeket, hiszen sokszor a családban sem tapasztalják meg a munka értékét. Ráadásul gyakran a szülő sem partner a rendszeres munkára nevelésben. Ugyanakkor a gyerekeknek sokat számít kortársaik véleménye, hozzáállása. Ezért lenne fontos, hogy egy osztályban legyenek húzóerők is a diákok között.”
Ezekről mi a véleményetek?

De térjünk vissza a jó tanuló kérdésére! Mit mondanak a bloggerek?
„Stréber az, aki színtiszta ötös tanuló (az persze még nem feltétlenül stréber), de ehhez még hozzájön az is, hogy tökéletesnek hiszi magát, és nem képes elfogadni, ha rosszabb jegyet kap, mint a kiváló. Kis okoska, a tanárok kedvence."
„Azokat hívjuk így, akik úgy kapnak jó jegyeket, hogy minden szünetben „kérdeznek"."

Nem szeretném magamat így érezni!

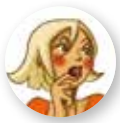
Karinthy Frigyes erre „ráérzett".
Olvassátok el ezt a két részletet a regényből!

„A felelés rövid ideig tart. Félszavakban beszélnek egymással, értik egymást, lassanként intim dialógus alakul ki a tanár és a jó tanuló közt. Mi már nem is értjük, ez az ő kettejük dolga, két rokon lélek, mely itt előttünk egyesül, a differenciálegyenletnek éteri légkörében. Egy mondat közepén eszmél rá a tanár, hogy miért is beszélgetnek ők, hogy ez felelés, az előmenetel megítélése. A jó tanulónak be se kell fejezni ezt a mondatot. Minek befejezni? Maradt-e szemernyi kétség afelől, hogy be tudja fejezni? A jó tanuló szerényen és illedelmesen ül le. A következő percben már roppant érdeklődéssel figyeli a következő felelő szánalmas dadogását: egy szónál gúnyosan és diszkréten elmosolyodik, és a tanár tekintetét keresi lopva, hogy még egyszer összenézzen vele, és a tanár lássa, hogy ő, bár nem szól, arcizma se rándul: e gúnyos mosolyban jelezni óhajtja, mennyire tisztában van vele, milyen marhaságot mondott a felelő, és hogy mit kellett volna felelnie."

(Karinthy Frigyes: Tanár úr kérem – A jó tanuló felel)

„Mikor kimondják a nevét, nem hisz a füleinek, körülnéz: hátha csoda történik, hátha csak agyrém, nyomasztó lidércnyomás volt, hogy ez az ő neve, és most felébred ebből az álomból. Aztán egy csomó füzetet felkap a padról.
Míg végigmegy a kis utcán, a padsorok közt, ezt gondolja: „Ápluszbészerámínuszbé egyenlő ánégyzetmínuszbénégyzet." Ezt fogja kérdezni. Biztosan ezt fogja kérdezni. „Ha nem ezt kérdezi, átmegyek különbözeti vizsgával a polgáriba, és katonai pályára lépek." Közben megbotlik, és elejti a füzeteket. Míg a földön szedeget, háta mögött felzúg az obligát nevetés, amit ezúttal senki se tilt be: a rossz tanuló törvényen kívül áll, rajta lehet nevetni."

(Karinthy Frigyes: Tanár úr kérem – A rossz tanuló felel)



Nem értem. Ha valaki jól tanul és egyáltalán nem kérkedik ezzel, azt miért kell stréberezni?! Miért nem az a ciki, hogyha valaki már háromszor is megbukott? Ezt sosem fogom megérteni…

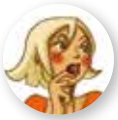
Gondolkodtató 3.1

Ezt a témát átbeszéltük. Talán igaza volt annak a tanárnak, aki úgy vélekedett, hogy kellenek a húzóerők egy osztályban…

Én találtam ilyet. A Szakma Kiváló Tanulója Verseny győztesének versenymunkája egy női divattáska volt. A táska terveit, az egyedi díszítést az első napon kellett kidolgoznia, a második napon pedig összeállította a mestermunkát. A győztes így nyilatkozott: *„A tervem az, hogy a szakma megszerzése után leérettségizem. Később szeretnék elvégezni egy egyetemet, főiskolát is. Abban gondolkodom, hogy boltot nyitok, ahol saját készítésű táskákat, kiegészítőket árulnék."*

1.7 Gazdálkodj okosan az idővel!

A mechanikus óra gyakorlati alkalmazására Európában a 13. század végétől került sor. A toronyórákhoz képest jelentős előrelépést az jelentett, amikor megjelentek a 15. és 16. században a házi, illetve a személyi órák. Az óra elterjedése határozta meg a városi és ipari társadalom normáit, pontosan szabályozva azt az időt, amelyet munkával kell eltölteni.



Vitassátok meg, hogy mit jelent az *„időrabló”* kifejezés!

Nekem erről az órák jutnak eszembe. Amióta használják őket, azóta van lehetőség arra, hogy az emberek pontosabban be tudják osztani napjaikat, hasznosabban tudják felhasználni a rendelkezésükre álló időt.

1. *Mi a véleményetek ezekről az idézetekről?*
2. *Olvassátok el a Franklin fiatalkoráról szóló szöveget! Állapítsátok meg, mi lehetett sikereinek a titka!*

Benjamin Franklin
(1706–1790) amerikai tudós, politikus

„Az idő pénz” – mondta a képen látható **Benjamin Franklin**. Sőt, még azt is hozzátette, hogy: „Szereted az életet? Akkor ne vesztegesd az időt, hisz belőle áll az élet.”

Tizenkét évesen szegődött tanoncként – apja engedélyével – a nála kilenc évvel idősebb bátyjához, Jameshez, aki saját nyomdát működtetett. Az itt eltöltött évek alatt alaposan kitanulta a nyomdász szakmát, ami későbbi vállalkozásainak alapja lett. De a tanoncság azt is jelentette, hogy alkalma nyílt rengeteget olvasni, valamint könyvgyűjteményét is gyarapította megtakarított pénzéből. Írásai ekkor jelenhettek meg először a nyilvánosság előtt, igaz, csak álnév alatt.
Tizenhét évesen, egyetlen holland dollárral a zsebében utazott a pennsylvaniai Philadelphiába. 1728-ban társtulajdonos lett egy nyomdában, és megjelentette a Pennsylvania Gazette és a Poor Richard’s Almanach című folyóiratokat. Szorgalmas, igényes munkájának és körültekintő gazdálkodásának hála, fokozatosan fölé került a konkurenciájának, vállalkozása egyre nagyobb haszonnal működött. Riválisaival ellentétben nem hagyta, hogy adósságai elnyeljék, mihamarabb rendezte őket. Erre ösztönözte az az erős meggyőződése, miszerint az adósság valójában egyfajta rabszolgaság. Később a postához szegődött, ahol a postaügyi miniszterségig vitte, miközben megreformálta a postaforgalmat.

Nemcsak a pénzzel, hanem az idővel való gazdálkodást is meg lehet tanulni. Gyakran hallani az emberek panaszkodását: „Nincs időm semmire!” vagy „Kifutottam az időből!”

3. *Készítsetek mérleget arról, hogy egy időben hányféle dologgal foglalkoztok! Gondoljátok át, hogy a párhuzamosan végzett feladatok mennyire voltak hatékonyak!*
4. *Mit gondoltok, milyen problémák állhatnak a háttérben? Vitassátok meg a tapasztalatokat!*

Egy tanácsadó cég vezetője az idővel kapcsolatban a következőket mondta:

„Az idődet nem eltöltöd valamivel. Az idődet befekteted. Befektetheted olyan cselekvésekbe, amelyek közelebb visznek életcéljaid eléréséhez, vagy olyanokba is, amelyek eltávolítanak azoktól. Minden időbeli befektetésed hordoz magával elmaradt cselekvésekkel kapcsolatos költségeket. Amint kiválasztasz egy tevékenységet, elszalasztod azt az alkalmat, hogy valami mást csinálj.”

Vezessetek egy hétig naplót az időfelhasználásotokról! A hét eltelte után elemezzétek az eredményt!

A napi időtervezést megkönnyíti, ha listát készítesz az elvégzendő tevékenységeidről, pl. hasonlót, mint amilyet itt látsz. Rendszerint akkor húzzuk az időt, amikor sürgős dolgunk van.

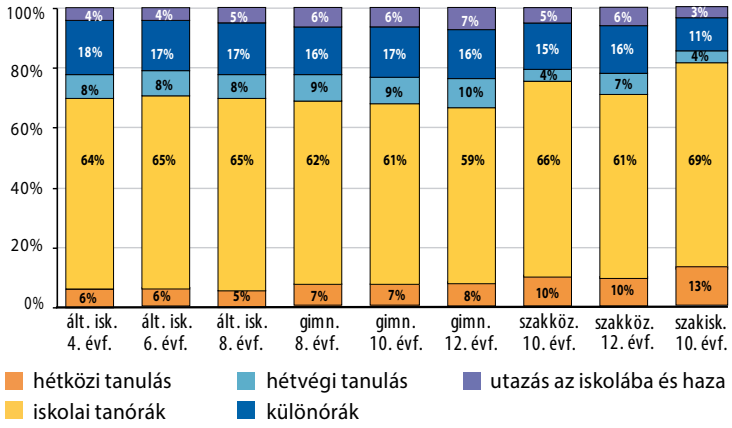
5. *Mit gondoltok, miért van ez? Mindenkinek többféle „időhúzó" technikája lehet. Beszéljétek meg, hogy melyek ezek és milyen alkalmakkor kerülnek bevetésre!*

6. *Készítsetek tervet a mai napra az ábra segítségével! Hasonlítsátok össze terveiteket!*

7. *Mely tevékenységek kerültek a fontos részbe? Miért? Azt is vitassátok meg, hogy a tervezés összhangba került-e az iskolai elfoglaltságotokkal!*

8. *Miért segíthet az ilyen típusú tervezés, hogy hatékonyabban gazdálkodj az időddel?*

A „diákmunkaidő" szerkezete



Tanulmányozzátok az ábrát, amely bemutatja, milyen arányban oszlik meg a diákok iskolával kapcsolatos tevékenységei között a rájuk fordított idő!

Vitassátok meg, hogy az osztályban ki és mennyi időt tölt el olyan munkatevékenységgel, amellyel pénzt keres!

Mit gondoltok, hol lehet „időt nyerni" annak érdekében, hogy később több szabadidővel rendelkezzetek?

Rendezzetek ezzel kapcsolatban „ötletbörzét"!

Vannak olyan helyzetek is, amikor rajtunk kívül álló okokból „rabolják az időnket" (váratlan telefonhívás, nem kívánt látogatók, kötelező „nem szeretem" családi feladat, pl. bevásárlás).

9. *Hogyan kezelitek ezeket a helyzeteket?*

Gondolkodtató

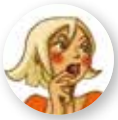
2.6

Vonjuk le a tanulságot! Munkánk hatékonysága a feladatok rangsorolásával és a feladatokhoz rendelt szigorú időbeosztás megtervezésével jelentősen javítható!

Igaz, de ehhez tervezni kell, hogy mibe, mennyi időt és energiát fektetünk. Ne felejtsük el, hogy a tennivalók sorrendjének felállításakor a következmények fontossága legyen az elsődleges szempont!

1.8 A családi költségvetés

A családi költségvetés tervezésében is nagy szerepe van annak, amit a költségvetés egyensúlyának nevezünk. Arról van szó, hogy a kiadások nem – vagy csak időlegesen – haladhatják meg a bevételt. Ez a magyarázata annak, hogy sok esetben el kell halasztani olyan vásárlásokat és/vagy beruházásokat, amelyek nem létfontosságúak a család életében.



Franklintől tudom, hogy minden megtakarított penny egy másikat fial.

Sok emberben negatív érzelmeket kelt az a szó, hogy költségvetés. Mégis érdemes a költségvetésnek azzal a fajtájával megbarátkozni, amelynek családi költségvetés a neve.

Beszéljétek meg! Így van ez a ti családotokban is? És ha nem, mi lehet az oka?

1. **Olvassátok el** *a szöveget, és vitassátok meg az egyes pontokat! Melyek azok az elvek, amelyeket szüleid is érvényesítenek?*
2. **Mutasd be** *a diagramok alapján, mely elemekből tevődik össze a család költségvetése!*

Vitassátok meg, hogy mely területeken lehet hatékonyan spórolni!

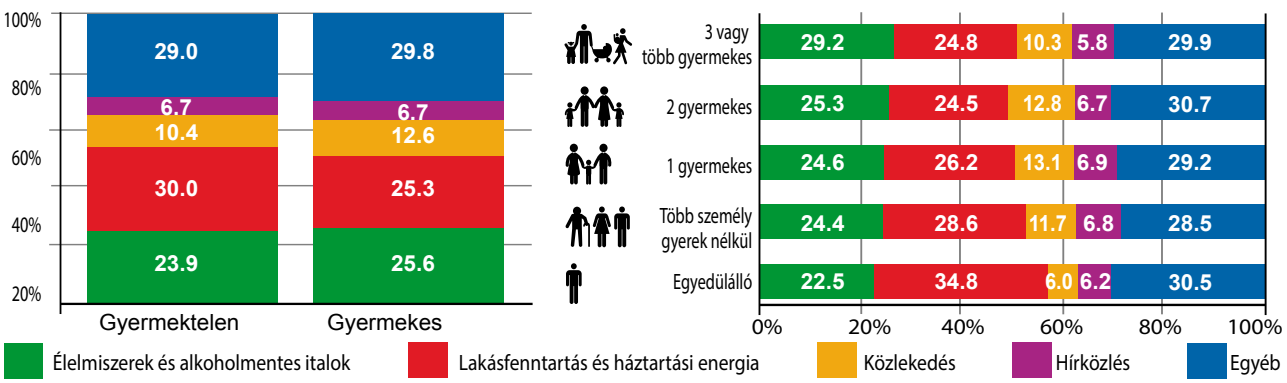
Egy család vagy egy közös háztartás alapvető jellemzője, hogy tagjai a rendelkezésre álló pénzből közösen gazdálkodnak, s a pénz elköltéséről közösen döntenek. A család minden tagjának van valamilyen szerepe a vásárlási döntéshozatalban.

A családi gazdálkodás legfontosabb szempontjait összegzi így egy női magazin:

1. A legfontosabb lépés, hogy számold össze a bevételt és a kiadásokat is! Ügyelj a rezsire és a fix költségekre!
2. A bevételed 10%-át próbáld meg minden hónapban félretenni!
3. Ne költs többet, mint amennyit elbír a családi költségvetésed!
4. Rangsorold, hogy mi az a nem állandó kiadás, amelyről egy nehezebb hónapban képes vagy lemondani!
5. Előre készülj az ünnepekre!
6. Mindig nézd meg több helyen az árakat, és hasonlítsd őket össze!
7. Mindig kalkulálj nem várt kiadásokkal is (pl. csőtörés, villanyszerelés)!

A családi gazdálkodás biztonságához az is hozzájárulhat, hogy a rendelkezésünkre álló pénzzel hogyan takarékoskodunk.

Az egy főre jutó havi fogyasztási kiadások szerkezete gyermektelen és gyermekes háztartásokban, 2012. I. félév, %



Egy újsághír szerint, miközben szinte az egész világ az élelmiszerválság hatásaitól szenved, meglepő adatok láttak napvilágot a britek pazarló fogyasztási szokásairól.

Az Egyesült Királyság polgárai naponta 220 ezer félkilós kenyeret, 1,6 millió banánt, 550 ezer adag csirkehúst, 5,1 millió darab burgonyát, 660 ezer tojást, 1,2 millió darab kolbászt és 1,3 millió doboz joghurtot dobnak ki a szemétbe.

A fentieken kívül a „veszteséglistán" szerepel napi 4,4 millió alma, 300 ezer zacskó burgonyaszirom és 440 ezer adag készétel.

Ennél is elgondolkodtatóbb, hogy az élelmiszerek többsége teljesen érintetlenül végzi a szeméttárolókban, egy részük még a szavatossági idő lejárta előtt.

Szerezzetek ti is tapasztalatokat ezen a téren!
Nézzétek meg a tanítási idő végén az osztályban elhelyezett szeméttárolót!
Mit tapasztaltok?
Becsüljétek meg, hogy egy tanítási nap alatt mennyi élelmiszert dobtok ki!

Miért borulhat fel egy család költségvetése?
Ez kényes kérdés lehet, hiszen a háttérben legtöbbször egy családtag olyan szenvedélye áll, amely „túlfogyasztáshoz" vezet.

Vannak ezen a téren tapasztalataitok? Osszátok meg egymással!

3. *A családi költségvetés részét képezi a te – szüleidtől kapott – zsebpénzed is. Ha van zsebpénzed, hogyan gazdálkodsz azzal?*

4. *Mit gondoltok, mi lehetett a célja a bal oldalon látható plakátnak? Milyen üzenetet közvetít a családok számára?*

5. *Vitassátok meg a képek mondanivalóit! Hogyan kapcsolódnak ezek a családi költségvetéshez? Miért fontos az egyes ember felelőssége és példamutatása?*

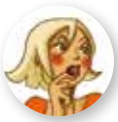
Gondolkodtató

Kicsit zavarban vagyok. Ezek szerint naponta csak egyszer egyek?

Á, dehogy! Te olvastál Franklint. Ő azt mondta, hogy két fontos erény van ezzel kapcsolatban: a MÉRTÉKLETESSÉG, tehát ne edd magad degeszre, ne igyál a részegségig, és a TAKARÉKOSSÁG! Tehát csak úgy költekezz, ha mások vagy a magad javát szolgálod; ne pocsékolj! Szerintem ezeken érdemes elgondolkodni!

1.9 Gazdálkodj a közös tudással!

Mindannyian másként látjuk még ugyanazt is. Ezért az élet minden területén van ellentét, vita. A vita célja az érvek ütköztetése, a vitapartnerétől eltérő vélemény igazolása és meggyőzése. A vitának vannak erkölcsi szabályai, ezt nevezzük vitakultúrának. A viták során sokat tanulhatunk és jelentős tapasztalatokat szerezhetünk.



Ebből engem most két dolog érdekel. Egyrészt az, hogy ha ezeken az órákon figyelünk a másikra, sokat tanulhatunk úgy, hogy megosztjuk egymással a tudásunkat. Másrészt, hogy közben vitatkoztunk, bár ezen a területen még van mit fejlődnünk…

Még egyszer térjünk vissza Franklinre! Azt mondta ugyanis, hogy *„a beszélgetés legfőbb célja, hogy tudassunk vagy tudomást szerezzünk, továbbá, hogy szórakoztassunk és meggyőzzünk”.*

PROJEKT

Gondoljátok végig az elmúlt napokat, és készítsetek feljegyzést! Az elmúlt napokban az iskolán kívül ezt tanultam: …, ezt tapasztaltam: …, ezt figyeltem meg: …

Írjátok össze, hogy a tanév során eddig mi mindent tanultatok az osztálytársaktól! Tudjátok az iskolában hasznosítani mindezt?

1. *Mi lehet a magyarázata annak, ha nem? Szívesen megosztjátok tudásotokat a többiekkel?*

Értelmezzétek a szólást: **A tudás hatalom!**

Naszreddin Hodzsa a Közel-Keleten széles körben ismert tanító volt a 13. században, aki néha fordítva ült a szamarára.
Mit gondoltok, miért tette ezt?

Tanulni nem csak az iskolában lehet. Mindenki rendelkezik olyan tudáselemekkel, amelyek a másik ember számára is értékesek lehetnek.
Megfelelő vitakultúrára az iskolai konfliktusok feloldásakor is szükség van. Ezekben a helyzetekben az érintettek sokszor veszekedéssel akarják a helyzetet megoldani a vita helyett. A veszekedés a vita alacsony szintjét képezi, a feleket erős érzelmek hatják át, amelyek meggátolhatják a probléma megoldását. A vitákra tudatosan lehet készülni!

Olvassátok el, és beszéljétek meg a történetet!
Ti mit tettetek volna a teherhordó helyében?
Vitassátok meg, hogy elfogadható volt-e a tette?
Miért nem volt korrekt a fösvény ember?
Tudnátok-e olyan hasznos tanácsot adni a teherhordónak, amelyet elfogadna a fizetés fejében?

Egy fösvény ember a piacra ment, ott összevásárolt néhány edényt, berakta egy kosárba, és a kosarat odaadta egy teherhordónak, hogy vigye. Együtt mentek hazafelé. Útközben a fösvény embernek eszébe jutott, hogy jó volna, ha nem kellene pénzt adnia a teherhordónak a munkájáért. Így szólt hozzá:
– Nem akarsz fizetés helyett inkább három bölcs tanácsot?

A teherhordó ismerte a fösvény embert, gondolta hát, hogy mivel rendes összeget úgysem kap tőle, hátha a tanácsaiból több haszna lesz. – Mi lenne az a három tanács? – kérdezte.

– Az első ez: ha valaki azt mondja, hogy jobb egy üres szekér, mint egy teli szekér, ne hidd el neki!

Nagyot nyelt a szegény teherhordó, és megkérdezte, hogy hangzik a második jó tanács. – Ha új ruha van rajtad, ne nyúlj a zsíros szádhoz, mert a kezeddel bekened a ruhádat.

A teherhordóban forrt a méreg. Közben hazaértek. A kapuban ezt mondta a fösvény ember: – Harmadszor meg: ha valaki azt mondja, hogy nálad ostobább ember van a világon, el ne hidd neki. Erre a teherhordó megfogja a kosarat, nekivágja a sarokkőnek úgy, hogy a sok drága edény ezer darabra tört benne. Aztán nyugodtan csak ennyit mondott: – Ha valaki azt mondaná, hogy maradt egy ép darab a kosárban, el ne hidd neki.

Egyedül nem lehet vitatkozni, a vitához partner kell!

Mire kell ügyelnetek a vita során?

- Tisztázzad, hogy pontosan mi a vita kiváltó oka! Ne a másik fél által képviselt álláspontot támadd, hanem a sajátodat védd meg!
- Elsősorban tényeket és adatokat használj a vitában!
- Ne ess abba a hibába, hogy kizárólag a magad igazát hangoztatod!
- Kérdések segítségével ismerd meg a másik álláspontját!
- Világosan és érthetően fogalmazd meg a mondanivalódat!
- Óvatosan bánj a példákkal!

A hajléktalanok jelenléte a nagyvárosokban erősen megosztja a közvéleményt.

Olvassátok el az alábbi történetet a vita indításához!
Mit gondoltok erről a kérdésről?
Rendezzetek vitát oly módon, hogy az egyik csoport azt az álláspontot képviseli, hogy a hajléktalanok maguk tehetnek a helyzetükről, míg a másik csoport szerint ők a körülmények áldozatai!

2 *Mit gondoltok, hogyan folytatódott a hajléktalanná váló ember története! Készítsetek forgatókönyveket! Miben különböznek ezek egymástól?*

„Lecsúszva is a társadalom részének érzem magam. Elég volt néhány rossz döntés, egy rossz válás, az alkoholizálás elkezdése. Volt egy közös tulajdonú családi házunk a feleségemmel, két közös gyerekünk.

A váláskor, hogy megelőzzem a későbbi jogi huzavonát, lemondtam az ingatlan és ingóságok rám eső részéről, vagyis a feléről, tehát gyakorlatilag mindenről, a gyerekek javára.

Azt gondoltam, majd én megoldom az életemet. Nagyon jó munkahelyem, szép jövedelmem volt, úgy terveztem, hogy egy ideig kiveszek egy albérleti lakást, és belátható időn belül összegyűjtök egy saját ingatlanra. Csak nem számoltam azzal, hogy 17 év házasság után képtelen leszek földolgozni a családom hiányát.

Inni kezdtem. Előbb a munkámat veszítettem el, aztán az albérletemet. Nekem már így, 50 évesen nagyon nehéz fölkapaszkodnom. Ha az ember túl sokáig él az utcán – az én esetemben ez ténylegesen 3–4 év volt –, akkor nagy valószínűséggel előbb-utóbb különféle bűncselekményeket is elkövet, ahogy ez velem is előfordult.

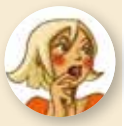
Hogy úgy mondjam, nem tiszta az erkölcsi bizonyítványom, ami meglehetősen nehezíti a munkakeresést. Például egy szupermarketbe már nem mehetek el árufeltöltőnek. Leginkább az építőiparba mehetnék feketén, aztán vagy kifizetik a munkámat, vagy nem. Nálam ráadásul az a helyzet, hogy az egészségem eléggé megromlott az elmúlt években, maltert, mondjuk, nem tudnék hordani.

Történelmet és szemiotikát tanultam, eredetileg könyvtáros szerettem volna lenni. Nem végeztem el az egyetemet, de egy ideig dolgoztam az Országos Széchényi Könyvtárban. Később nagyáruházakban jutottam középvezetői szintig. Közben kitanultam az ólomüvegfestést."

Gondolkodtató

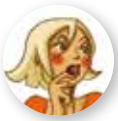
Javaslom, hogy rendezzetek vitát pl. történelmi kérdésekről!
Nézzetek utána, miért tartják egyesek Görgey Artúrt árulónak, mások meg hősnek?

Persze vitatkozhatnátok az iskolát érintő problémákról is.
Mit gondoltok pl. az iskolaköpeny kötelező viseléséről?



1.10 Hálózatok világa

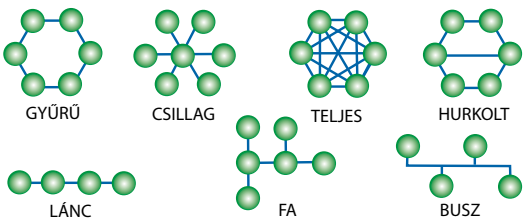
Olvassátok el és vitassátok meg az óra bevezetéseként Csermely Péter szavait: *„Mindenki építse ki a maga kiterjedt ismeretségi, baráti hálózatát, mert különben nem lesz sikeres. Továbbmegyek. Kell, hogy legyen olyan barátunk, aki nagyon más, mint mi vagyunk, aki nagyon más körökben mozog…”.*



Nézzétek meg az első ábrát! Mi jut róla az eszetekbe?

A hálózatok! Ilyen a Facebook, a Tumblr, és a telefonom is hasonló rendszerben működik. Ezeken sok mindent megtudhatsz az ismerőseiről, barátaidról, sokszor még olyat is, amire nem is vagy kíváncsi.

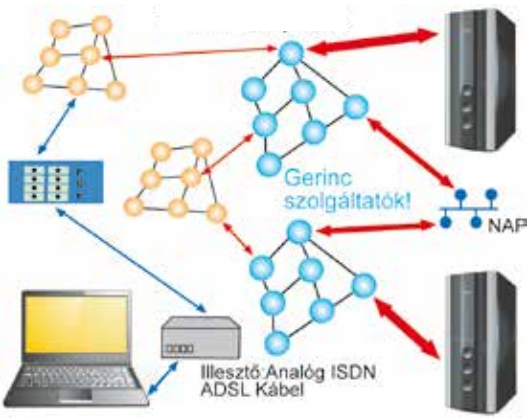
Hálózati típusok



Az internet kifejezés nemzetközileg elterjedt szó, az angol eredetű internetwork szóból ered, mely magyarul leginkább „hálózatok hálózata”-ként adható vissza, szó szerint hálózatok közöttit jelent.

Az internet az egész világot körülölelő számítógép-hálózat, hatalmas rendszer, amely kisebb számítógép-hálózatokat fog össze. Ennek eredménye egyfajta kibertér, amely a valódi világ mellett alternatív teret biztosít.

Az internet felépítése



1. *Milyen kapcsolatban állnak egymással a hálózatba kapcsolt szereplők?*
2. *Melyik típushoz hasonlít napjaink legfontosabb hálózata, az internet?*

Elemezzétek a kép alapján az információáramlás lehetséges útjait és a résztvevők pozícióit!
Készítsetek statisztikát arról, hogy az osztályban kinek van honlapja, facebook-elérhetősége, e-mail címe!
Vitassátok meg a tapasztaltakat!
Olvassátok el az idézett válaszokat!

Kiemelt | Új | Hozzászólás

„Mindennap megnézem, ki jelölt be. Fontos az, hogy minél többen bejelöljenek, mert akkor úgy érzem, fontos ember vagyok. Ez önbizalommal tölt el…”

„Fontos, hogy sokan ismerjenek, még akkor is, ha soha az életben nem találkozunk…
De virtuálisan tartjuk a kapcsolatot. Ki tudja, mit hoz az élet…”

„Nem csak azért fontos, hogy lássam, ki jelöl be, hanem azért is, hogy tisztában legyek azzal, miért pont engem értek el.”

„A mai világ a rohanásról szól; sokan már elfelejtik átölelni a párjukat. Ezek az oldalak azért is jelentősek, mert itt nem kell kimutatni az érzelmeket, nincs rá szükség. A lényeg, hogy minél szélesebb legyen a kapcsolati hálód. Ennyi. A párodnak meg küldesz egy sms puszit.”

A hálózatok mindennapjaink elengedhetetlen kellékei.

3 *Szerinted miért népszerűek a közösségi oldalak? Te melyiket használod/használtad? Milyen tapasztalataid vannak a használatatukkal kapcsolatban? Fűzzétek hozzá saját tapasztalataitokat, véleményeiteket is! Mit gondoltok erről a képen látható párról?*

Beszéljétek meg a képek alapján, miért vagytok ti is részei ezen kapcsolatrendszereknek!

Vitassátok meg, milyen problémákat okozhat egy-egy hálózat „meghibásodása”!

Családi ház épületgépészeti rajza

Közlekedési csomópont

Az erdő táplálkozási kapcsolatai

Nap mint nap megosztjuk élményeinket ismerőseinkkel, élőszóban vagy írásban.

4 *Mik a tapasztalataitok a különböző műfajokban közölhető információk mennyiségével kapcsolatban? Milyen problémákkal szembesültetek a feladat megoldása során?*

Olvassátok el a szöveget!

Csoportokban készítsetek a szövegből sms-t, írjatok levelet, táviratot és e-mailt erről az élményről barátaitoknak!

Vessétek össze az elkészült szövegeket!

Kiemelt | Új | Hozzászólás

„Ebben a tanévben egy új programmal ismerkedtünk meg az iskolában. Osztályközösség-építés, ez a címe. Egyrészt szokatlan, másrészt érdekes. De legalább történik valami.”

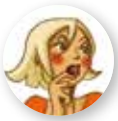
Gondolkodtató **4.3, 4.14, 4.15**

Akkor tehát a régi mondás ma így hangzik: *„Mutasd a blogod, és megmondom, ki vagy!”*

Vagy inkább mutasd a kapcsolatrendszered… Tudod, mit? Ezt inkább az osztály vitassa meg!

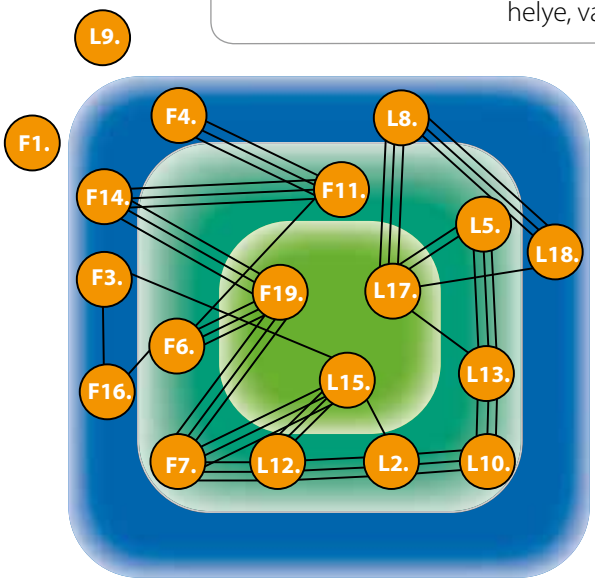
1.11 Egyének és közösségek

Az osztályközösségek is hálózatokból épülnek fel. Ennek a hálózatnak a lényegét a tanulók közötti kapcsolatok minőségi és mennyiségi elemei alkotják. A tanulók kapcsolatrendszere azonban túlnyúlik az osztály (közösség) határain. Egy-egy tanuló ezért számos kapcsolati háló (közösség) részévé válhat.

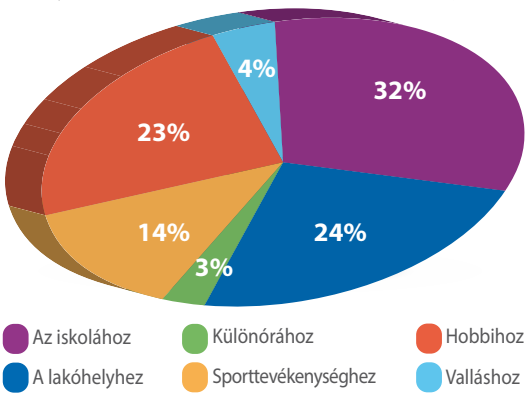


Tegyünk egy próbát! Elég idő telt már el a tanévből, hogy felmérhessük, hogyan fejlődik az osztályközösség!
Mitől függ az, hogy az egyén milyen szerepeket tölthet be a közösségben?

Már beláttuk, hogy a közösséghez tartozás fontos az ember életében. A kapcsolatok, az együtt töltött idő értékesebbé teheti a mindennapjainkat. És persze mindenki oda szeretne tartozni, ahol jól érzi magát, ahol elfogadják. Minden munkahelyi közösség, csoport vagy akár egy iskolai osztály sajátos szerkezettel rendelkezik. Ennek a társas alakzatnak a feltárásával meghatározható az egyén csoporton belüli helye, vagyis az, hogyan sikerült beilleszkednie a közösségbe.



A tanulók baráti kapcsolatainak kötődése
(egy budapesti iskolában felvett adatok alapján)



2 *Tanulmányozzátok a kördiagramot! A ti kapcsolataitok is hasonlóak? Vitassátok meg!*

1 *Elemezzétek az ábrán a további kapcsolatokat! Mit gondoltok a 8. és a 14. számú tanulókról?*

Az ábra egy céltábla-szociogram, mely egy csoport szerkezetét szemlélteti.
A csoportszerkezet közepét a 15. és 17. lány, illetve a 19. fiú alkotja, ők rendelkeznek a legtöbb kölcsönös kapcsolattal (hozzájuk fut be a legtöbb vonal). Érdekes, hogy ezek között a tanulók között egyáltalán nem született kapcsolat.
Az ábráról leolvasható az ellenkező neműekkel való kölcsönös kapcsolatokban való bizonytalanság is; fiúk és lányok közötti csaknem teljes elkülönülésről beszélhetünk.
Kivételt képez a 7. fiúnak a 12. és 15. lányhoz fűződő stabil kapcsolata.
Ez az osztályszerkezet tömbszerkezetként jellemezhető, összefüggő, zárt alakzatokból áll, kevés a peremre szoruló tanuló.

Az iskolásoknak osztálytársaikon kívül számos más kapcsolatuk is van.

Töltsétek ki a kérdőívet! Őszintén válaszoljatok a kérdésekre egy külön papíron!
Minden kérdésre teljes névvel kell felelnetek, és minden esetben legfeljebb 3 nevet írhattok!
Osztályfőnökötök a válaszok alapján elkészíti majd az értékelést!

1. Kik a legjobb barátaid az osztályban?
2. Szerinted ki az az osztálytársaid közül, aki valamilyen területen (művészet, tudomány, sport stb.) tehetséges?
3. Kiket tartasz a legműveltebbnek az osztályban?
4. Ha az osztály többnapos osztálykirándulásra menne, kivel utaznál szívesen egy vonatfülkében?
5. Véleményed szerint a kisebb, osztályon belüli ellentéteket melyik osztálytársad tudná igazságosan feloldani?
6. Osztálytársaid közül ki tudna legjobban megrendezni egy iskolai bulit?
7. Mit gondolsz, melyik osztálytársad érvényesül majd legjobban az életben?
8. Iskolai eseményeket, pletykákat kinek mondanál el a legszívesebben?
9. Kik azok az osztálytársaid, akik valamely képességükkel kiemelkednek?
10. Kinek a kritikáját, ítéletét tartod a legigazságosabbnak, legmérvadóbbnak?
11. Ha kisebb pénzösszegre lenne szükséged (pl. a büfében), kihez fordulnál?
12. Ha az osztályfőnököd hosszabb ideig akadályoztatva lenne az osztály vezetésében, a tanulók közül ki lenne a legalkalmasabb a helyettesítésére?
13. Kikkel szeretnél az iskola befejezése után is kapcsolatot tartani?
14. Kik azok, akiket a tanulók közül a legtöbben szeretnek?
15. Ha az osztály tagjai döntőbíróságot alkothatnának kisebb fegyelmi ügyekben, kiket jelölnél a tagjainak?
16. Ki a legtevékenyebb, legaktívabb az osztályban?
17. Személyes, bizalmas jellegű problémáid melyik osztálytársaddal osztanád meg?
18. Melyik osztálytársad az, aki legjobban képviselné az osztály érdekeit a tanárokkal szemben?

Az érettségiző diákoknak az érettségit megelőzően önkéntes közösségi munkát kell végezniük. Ebbe csak olyan tevékenység számít, amelyért nem kaptok fizetést, társadalmilag hasznos, és valamelyik közösség javát szolgálja.

Szinte bármilyen területen végezhető önkéntes tevékenység, ezek lehetnek például: betegápolás, idősgondozás, gyermekek, kismamák, anyák segítése otthon vagy kórházban, katasztrófa- és polgári védelmi munka, állatmentés, természetvédelem, lelkisegély idősebbeknek és fiataloknak, internet oktatása idősebbeknek, szabadtéri munka.

Mit gondolsz a képen látható tevékenységről?
Beszéljétek meg, hogy részt vennétek-e hasonló programokon! Milyen álláspontok alakultak ki ezzel a tevékenységgel kapcsolatban az osztályban?

Szerintetek miért fontos a közösségi munka? Nektek vannak tapasztalataitok közösségért végzett tevékenységben?
Fogalmazzatok meg kérdéseket e témával kapcsolatban!

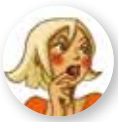
Gondolkodtató

Végig a közösségről beszéltünk, de a dolgozatokat persze egyedül kell megírnunk!

Azért ez sem biztos! Én olvastam kooperatív tanulási formákról. Lehet, hogy idővel ezt a formát a dolgozatoknál is lehet majd alkalmazni!

1.12 A barát, a haver és a span

Olvassátok el a következő idézetet! *„Az ember kössön több barátságot a való életben, mint a világhálón.”* (Jennifer E. Smith) Vitassátok meg, van-e a mondatnak provokatív jellege vagy inkább csak egy valós problémára igyekszik ráirányítani a figyelmet!



Kényes téma!
Sokszor csalódtam a barátaimban! Azóta kicsit visszafogottabb vagyok!

Igazad van! A barátság komoly érzelem! De nézzük máshonnan! Elmegyünk lötyögni, iszunk valamit. Majd mindenki megy a maga dolgára! Ehhez nem kellenek barátok! Vajon mennyire ismerjük azokat, akikkel együtt töltjük a szabadidőnket? Miről szól az igazi barátság?

„A nehéz pillanatokban születnek meg az életre szóló barátságok. Ilyenkor lehullanak a maszkok, és valóban közel kerülünk egymáshoz.”

(Ulla-Carin Lindquist)

„Nem bízom azokban, akik azt hiszik, sok barátjuk van. Csak azért hiszik, mert nem ismerik az embereket.”

(Carlos Ruiz Zafón)

„Bármennyi a barátja is valakinek, mindig akad köztük egy-egy, aki a többinél kedvesebb.”

(Michael Ende)

„Ha valaki olyan „barátokkal” veszi körül magát, akik pusztán csak megerősítik a kifelé mutatott személyiségét, akik soha nem kíváncsiak álmaira és vágyaira, akik soha nem biztatják arra, hogy új utakat próbáljon ki, akkor elmulasztja azokat a lehetőségeket, amelyeket a barátság nyújthat. Az igazi barát olyasvalaki, akivel időnként bolondozhatunk, aki nem várja el tőlünk, hogy mindig a papírformát hozzuk; olyasvalaki, aki segít bennünket az önmegvalósításban, és ezért hajlandó osztozni a kockázatban, amely minden komplex tevékenységben jelen van.”

(Csíkszentmihályi Mihály)

Olvassátok el az idézeteket a barátságról! Alakítsatok csoportokat, és először csoporton belül, majd a csoportok között vitassátok meg az olvasottakat!

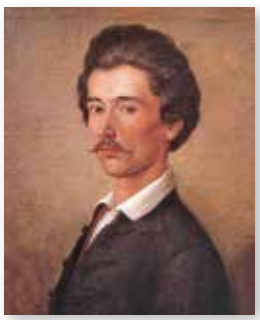
A mai világban nem probléma a távolság. Virtuális kapcsolatok létesülhetnek anélkül is, hogy az azt fenntartó személyek élőben találkoznának. Lehetőségünk nyílik arra is, hogy más országok kultúráját megismerjük.

„A szerelem fordított barátság, úgy, hogy az egyikből mindig szivárog át valami a másikba. A szerelem néha olyan, mintha egyből kettő lenne, holott mindig kettő volt, és csak a szerelem tette eggyé. A barátság pedig néha olyan, mintha kettőből egy lenne, pedig mindig egy volt, csak a barátság tette kettővé. ”

(Hamvas Béla)

1. *Vitassátok meg a filozófus sorait! Mit gondoltok, ez az állítás nincs ellentmondásban a többivel?*
2. *Mi a jelentése ennek a közmondásnak?*
   „Madarat tolláról, embert barátjáról!”
3. *Elemezzétek a képet!*
   Mit gondoltok, milyen kapcsolatban áll egymással a képen látható két személy? Mit „üzen” a két kéztartás?

Üdvezlem Önt!
Pest, febr. 4. 1847.
Ma olvastam Toldi-t... Az Életképekben ki fog ugyan jőni, de én minél hamarabb akarom Önnek tudtára adni azon meglepetést, azon örömet, azon elragadtatást, melyet műve költött bennem. Hiába, a népköltészet az igazi költészet. Legyünk rajta, hogy ezt tegyük uralkodóvá! Ha a nép uralkodni fog a költészetben, közel áll ahhoz, hogy a politikában is uralkodjék, s ez a század föladata, ezt kivívni célja minden nemes kebelnek, ki megsokallta már látni, mint mártírkodnak milliók, hogy egypár ezren henyélhessenek és élvezzenek. Égbe a népet, pokolba az arisztokráciát!



4 *Kiket ábrázolnak a képek? (Általános iskolában tanultatok róluk.) Mitől vált a két férfi kapcsolata életre szóló barátsággá?*

5 *A blogban olvasott kifejezések szinonimák. Emlékszel még rá, mik azok?*

Túlságosan belemerültünk az irodalomba… Inkább a címben foglaltakra keressünk magyarázatot! Egy blogban olvastam a következőket!

Kiemelt | Új | Hozzászólás

- ***barát:*** *akiben mélységesen megbízol*
- ***pajtás:*** *akivel jókat mulatsz*
- ***haver:*** *akivel kikapcsolódsz*
- ***cimbora:*** *akivel jól kijössz*
- ***span:*** *akitől „kunyizni” szoktál*

Milyen érzelmeket olvashatunk le a képen látható mozdulatokból (metakommunikációból)? **Oldjátok fel** a „kódokat”!
Mi ezeknek az üdvözlési formáknak a jelentéstartalma?

Ti hogyan köszöntitek egymást? **Mutassatok be** „koreográfiákat”!

PROJEKT

Készítse el mindenki a saját B-H-S (barát-haver-span) térképét!
Ennek alapján **állítsatok össze** egy osztályszintű B-H-S térképet!
Figyeljétek meg a barátok és a haverok számának arányát! Mit tapasztaltatok?

Gondolkodtató

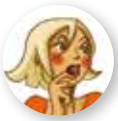
2.15 **4.4, 4.5, 4.9**

Nem gondolom, hogy képesek érzelmileg közel kerülni egymáshoz olyan személyek, akik soha nem találkoznak! Számomra fontos, hogy a másikat lássam élőben, hogy figyeljem a gesztusait!

Szívesen gépezem, és sok emberrel tartom a kapcsolatot. Ez persze sok időt elvesz, és néha a tanulás rovására megy. Őszintén szólva, igaza van anyámnak: *„Nyomod a szavakat, ahelyett, hogy egy jót olvasnál, kisfiam!”*

1.13 Jellemrajzok

Márai Sándor (1900–1989) így fogalmazott az emberi jellemmel kapcsolatban: *„A legértékesebb tünemény, mellyel az emberi életben találkozhatunk, az emberi jellem. Semmi nem olyan érdekes, meglepő, kiszámíthatatlan, mint a folyamat, melynek során egy ember elárulja sajátságait.”* Értelmezzétek az író sorait!



Mindenkinek vannak jó és kevésbé jó tulajdonságai. Szerintem fontos az, hogy ezzel tisztában legyünk, és ne ártsunk velük másoknak!

Ha azt halljuk: *„micsoda jellem”*, akkor – gondolom – ez nem a pozitív tulajdonságokra vonatkozik. És vajon mit jelent a mondás? *„Amilyen a mosdó, olyan a törölköző.”*

Értelmezzétek az alábbi kifejezéseket!
„jellemtelen ember” – „igaz jellem”

1. *Készítsetek **jellemtérképet** önmaga-tokról a szövegekből leszűrt tanulságok segítségével! A következő oldalon felsorolt szempontok segítenek.*
   Hasonlítsátok össze, hogy milyen eredményre jutottatok!

A jellemet az egyénnek azok a viszonylag állandósult tulajdonságai alkotják, amelyek rányomják bélyegüket minden megnyilvánulására, és kifejezik viszonyát a világhoz, a többi emberhez. A jellem meghatározza a cselekvést, a magatartást. Az ember jelleme szoros kapcsolatban van a világnézetével. A jellemet nemcsak az egyes tettek határozzák meg, hanem az egyén gondolkodása a kisebb és nagyobb jelentőséggel bíró kérdésekről.

Olvassátok el a két ókori szöveget!
Beszéljétek meg a két szöveg tanulságait!

Az ókori Görögországban Szókratészt nagy becsben tartották tudása miatt. Egy nap egy ismerősével futott össze az utcán, aki azt mondta:
– Szókratész, akarod tudni, hogy mit hallottam a legjobb barátodról?
– Várj egy pillanatot! – válaszolt Szókratész.
*– Mielőtt bármit mondanál, szeretném, ha megfelelnél három kérdésre. Ezt hívják a tripla szűrőnek. Az első szűrő az **Igazság.** Teljesen megbizonyosodtál arról, hogy amit mondani akarsz, igaz?*
– Nem – válaszolta az ember. – Éppenséggel csak hallottam róla, és…
*– Rendben, szóval nem igazán vagy biztos benne, hogy igaz-e vagy nem. Most próbáljuk meg a második szűrőt, a **Jóság** szűrőjét: az, amit mondani akarsz a barátomról, valami jó dolog?*
– Nem, épp ellenkezőleg…
*– Szóval – folytatta Szókratész – valami rosszat akarsz mondani róla, de nem vagy benne biztos, hogy igaz. Semmi baj, a harmadik szűrő még vissza van: a **Hasznosság**. Amit mondani akarsz a barátomról, az hasznos lesz nekem?*
– Nem igazán.
– Nos – vonta le a következtetést Szókratész –, ha mondani akarsz nekem valamit, ami nem igaz, nem jó és nem is hasznos, miért mondanád el egyáltalán?
Ezért volt Szókratész nagyszerű filozófus, és ezért tartották igen nagy becsben.

A szószátyárság

A szószátyárság gondolatok terjengős és zagyva előadása.
Szószátyár az az ember, aki akármilyen vadidegen mellé odatelepszik, és először is dicshimnuszt zeng a feleségéről; aztán azt kezdi mesélni, milyen álmot látott az éjszaka; aztán töviről hegyire elmondja, milyen fogásokból állt az ebédje; aztán, ha már eddig jutott a beszédben, szóvá teszi, mennyivel hitványabbak a ma élő emberek az ősök nemzedékénél; milyen olcsó lett a búza a piacon; milyen sok idegen települ be a városba; meg hogy a Dionüszosz-ünnepek óta hajózható a tenger, hogy szebbek lennének a vetések, ha Zeusz több esőt adna; hogy jövőre melyik földet fogja művelni; hogy milyen nehéz a megélhetés; (…) közli, hogy „tegnap okádtam”, hogy milyen nap van éppen, (…) s amíg valaki eltűri a társaságát, nem tágít mellőle.
Az ilyen emberek elől sebes vágtában kell menekülnie mindenkinek, ha nem akar hideglelést kapni; mert nehéz dolog a védekezés olyanok ellen, akik sem a szabad időre, sem a munkaidőre nincsenek tekintettel.

A középkor hivatásos harcosai Európában és Ázsiában egyaránt különleges erényekkel rendelkeztek.

A mai kor számára az ideális ember az alábbi tulajdonságokkal és erényekkel rendelkezik:
- fejlődőképes, készen áll új ismeretek elsajátítására, azok szelekciójára;
- jó önkifejező-képességgel és meggyőzőképességgel rendelkezik;
- kötődik a környezetéhez és toleráns másokkal szemben;
- felelős módon gondolkodik a környezet védelméről;
- igyekszik megőrizni egészségét;
- megállja helyét az általa választott pályán, de szükség esetén képes a korrekcióra;
- felelős állampolgár.

2 *A felsorolt modern erények közül melyeket tartjátok jellemzőnek magatokra?*
Melyikkel volt a legnehezebb és melyikkel volt a legkönnyebb azonosulni?

3 *Érvényesülnének-e ezekkel a tulajdonságaikkal a modern világban is?*

A lovagok 7 fő erénye:

- Légy bátor!
- Légy hű!
- Légy nagylelkű!
- Segítsd a gyengét!
- Légy illedelmes!
- Légy higgadt!
- Légy kitartó!

Középkori lovagi torna

A szamurájok 7 fő erénye:

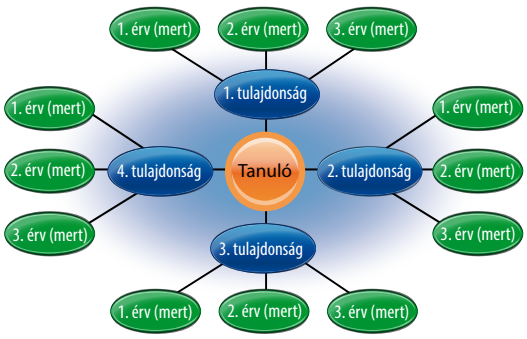
- Bátorság
- Okosság
- Tisztesség
- Hűség
- Ügyesség
- Önuralom
- Önzetlenség

Szamurájok a 19. század második felében

Vedd sorra jó tulajdonságaidat, erényeidet!
Te mely erényeket tartod a legfontosabbaknak?

Vizsgáld meg, milyen előnyöket hoztak eddig számodra! Elősegítik osztálytársaiddal való kapcsolataid kedvező alakulását?

Mit gondolsz a rossz tulajdonságaidról?
Vizsgáld meg, milyen hátrányokat okoztak ezek a rossz tulajdonságok eddig számodra!
Gátolják kapcsolataid alakulását az osztályban?
Vedd számba jó és rossz tulajdonságaidat!



Saját jó és rossz tulajdonságaink elemzése

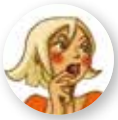
Gondolkodtató **5.6**

A lovagok igazán nemes erényekkel rendelkeztek. Szerintem ez ma is bejönne a nőknek. Tetszik az önzetlenségük, hogy megvédenének engem.

Tanulni mindig kell! Manapság különórákra járunk, hogy eredményesebbek legyünk a tanulásban. Ha szamuráj lennék, akkor is egész nap fejleszteném az erényeimet.

1.14 Mit illik, mit nem illik?

Az illemtan, teljes magyar nevén a viselkedéskultúra célja az emberek közötti kapcsolatok szabályozása. Sűrűn változik, mert minden kornak, generációnak, vallásnak, népcsoportnak, sőt családnak is megvannak az illemszabályai. Az illem alapvetően maga a jó modor és a kulturált viselkedés. Mi a véleményetek ezekről a sorokról?



Örülök ennek a témának! Hiányolom az elemi szintű udvariasságot a mindennapokból!

Az emberek viselkedéséből sok mindenre következtethetünk.
A különböző szituációkban felmérhetjük, hogy kinek fontos az illem.

Ellenőrizzétek magatokat!
Végezzétek el a következő tesztet!
Vitassátok meg a megoldásokat!

Bemutatkozás:

- Kézfogással, biccentéssel, nem ülve!
- Nevünket érthetően mondjuk, egyszerre csak az egyikünk!
- Először mindig a nő nyújtja a kezét!

1 *Nézzétek meg a képet!*
Játsszatok el különböző találkozási szituációkat!
A megoldásokat vitassátok meg!
Ahol bizonytalanok vagytok, kérjétek tanárotok segítségét!
Foglaljátok össze, mire kell ügyelni a bemutatkozásnál, a kézfogásnál!

Teszt

1. A köszönés embernek szóljon vagy rangnak?
   a) Embernek b) Rangnak c) Mindegy
2. Ki köszön előre?
   a) Mindig a férfi köszön előre a nőnek, illetve a gyerek a felnőttnek.
   b) Mindig a férfi köszön előre a nőnek, illetve a felnőtt a gyereknek.
   c) Mindig a nő köszön előre, illetve a gyerek a felnőttnek.
3. Ki nyújtja előre a kezét találkozáskor?
   a) Férfi a nőnek b) Nő a férfinak c) Mindegy
4. Bemutatkozásnál illik-e felállni?
   a) Igen b) Nem c) Attól függ, hogy ki az illető
5. Mit mondjunk a bemutatkozásnál?
   a) Keresztnevünket b) Vezeték- és keresztnevünket
   c) Becenevünket
6. Kit kell bemutatni először?
   a) Férfit a nőnek, fiatalt az idősnek
   b) Nőt a férfinak, idősebbet a fiatalabbnak
   c) Férfit a nőnek, idősebbet a fiatalnak
7. Ki kezdeményezze a tegeződést?
   a) Idősebb a fiatalnál, férfi a nőnél, magasabb beosztású az alacsonyabb beosztásúnál
   b) Idősebb a fiatalnál, nő a férfinál, alacsonyabb beosztású a magasabb beosztásúnál
   c) Idősebb a fiatalnál, nő a férfinál, magasabb beosztású az alacsonyabb beosztásúnál
8. Melyik az udvariasabb megszólítás?
   a) Maga b) Ön c) Mindkettő udvarias
9. Illik-e közbeszólni más ember beszédébe?
   a) Igen b) Nem c) Ha unalmas a mondandója, akkor mindenféleképpen
10. Illik-e zsebre dugott kézzel menni vagy beszélgetni?
    a) Igen b) Nem c) Alkalmanként
11. Mit illik tennünk, ha telefonon felhívunk valakit?
    a) Köszönni és kérni azt, akivel beszélni szeretnénk
    b) Köszönni, bemutatkozni, és teljes nevén kérni azt, akivel beszélni szeretnénk
    c) Bemutatkozni, és kérni azt, akivel beszélni szeretnénk
12. Mit kell tenned, ha te veszed fel a telefont?
    a) Köszönni és bemutatkozni
    b) Megvárni, amíg a hívó fél bemutatkozik, és megmondja, kit keres
13. Mikor nem illik telefonálni?
    a) Este 7 óra után b) Este 8 óra után c) Este 9 óra után

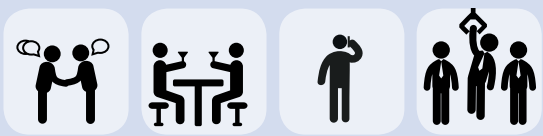
A teszt megoldása után **olvassátok el** az alább lévő szöveget, amely az étkezéssel kapcsolatos illemszabályokból ad ízelítőt! Melyek azok a tanácsok, amelyekkel nem értetek egyet? Mivel indokoljátok az eltérő véleményeteket!

Vitassátok meg, hogy milyen céljai vannak az etikettnek! Említsetek példákat!

Gyűjtsétek össze a mindennapok udvariassági szokásait! Gondoljatok a tömegközlekedési járműveken való viselkedésre vagy a mobiltelefonok használatának illemszabályaira!

PROJEKT

Állítsátok össze az osztály etikettjét! Rajzoljatok hozzá piktogramokat!



Gróf Széchenyi István és felesége

2 *Nézzetek utána, hogy a nő miért a férfi jobb oldalán megy! Lehet ennek történelmi háttere?*

Étkezési illemszabályok

1. Koszos kézzel nem illik enni! Nemcsak az illem miatt, hanem egészségügyi okból sem.
2. Egyenesen kell ülni az asztalnál! Az ételt visszük a fejünkhöz és nem fordítva. A könyökünket tartsuk a testünk mellett, mintha egy könyvet tartanánk a hónunk alatt!
3. Nem könyökölünk, támaszkodunk az asztalon evés közben!
4. Zajtalanul kell enni! Nem csámcsogunk és nem zörgünk az evőeszközzel.
5. Nem fogdossuk a tányér szélét! Nem illik megdönteni a leveses tányért!
6. Kést soha nem veszünk a szánkba!
7. Az evőeszközöket úgy kell tartani, mint a ceruzát, tollat. Nem a „tövénél" fogjuk, és nem fogjuk marokra sem!
8. A kanalat a folyékony ételek fogyasztására használjuk. Ezért a főzeléket is kanállal illik fogyasztani.
9. A kést a jobbkezes a jobb kezében, a balkezes a bal kezében fogja!
10. Ha kenyeret is fogyasztunk az ételhez, akkor azt törjük, és ne harapjuk! Ez alól kivétel, ha szendvicset eszünk.
11. Bármit fogyasztunk, mindig kis falatnyit rakjunk a szánkba! Nem lehet „hörcsögpofa" kinézetünk!
12. Ha evés közben iszunk, előtte töröljük meg a szánkat, csak azután vegyük szánkhoz a poharat!
13. A szalvétával nem törölközünk! Finoman felitatjuk az odakerült ételt.
14. Ha olyan eszközre van szükségünk (pl. fűszertartó), ami távolabb van tőlünk, akkor azt kérjük el, aki mellett elhelyezkedik, nem illik más előtt nyúlkálni!
15. Az evés végeztével nem szopogatjuk le a kezünkről az ételmaradékot, hanem a szalvétával töröljük le.

(Forrás: caesarom.com)

Gondolkodtató

Nem beszéltünk meg mindent, de ha van kedvetek, nézzetek utána! Én mindenesetre azt kívánom, bárcsak ma is lennének lovagok!

„Ezek a mai fiatalok!" Te is hallod ezt elégszer, igaz? Na jó, igazuk van, mert mi, fiatalok tényleg sokszor nem vesszük észre, hogy segítenünk kellene. Át kellene adnunk a helyünket a buszon az idősebbeknek, rászorulóknak, vagy a kismamáknak… Te átadod, vagy elfordulsz?

1.15 Ami összeköt(het), és ami elválaszt(hat) egymástól…

Az **előítélet** a tényeken, a hibás vagy merev általánosításokon alapuló, előre kialakított feltételezés, vélemény. A téma neves kutatója, Gordon W. Allport szerint olyan idegenkedő vagy ellenséges beállítódásról van szó, amely arra épül, hogy az illető személy egy adott csoporthoz tartozik, és ennek következtében feltételezzük róla, hogy a csoportnak tulajdonított negatív tulajdonságokkal ő is rendelkezik.

Sok minden elválaszthat bennünket egymástól! A társadalomban elfoglalt hely, a vagyoni helyzet, a különböző etnikumokhoz való tartozás…

Ezek rázós kérdések! Beszélnünk kell az előítéletekről, a „másságról", a fogyatékossággal élők elfogadásáról és nem utolsó sorban a toleranciáról!

Milyen közeli kapcsolatot tudsz elképzelni egy… származású emberrel?

Elfogadnám…
1 – közeli rokonnak, házasság révén
2 – mint személyes jó barátot
3 – utcámban mint szomszédot
4 – alkalmazottnak hazámban, saját foglalkozásomban
5 – mint hazám polgárát
6 – csak mint hazám látogatóját
7 – kizárnám hazámból

(Bogardus skála)

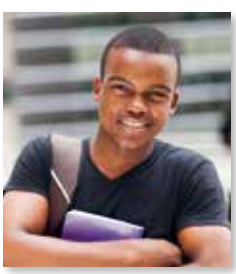
Különféle kutatási módszerek segítségével kideríthető, hogyan viszonyulunk a másik emberhez. Ilyenkor azt mérik, hogy a vizsgált személy vállalna-e közösséget egy más nemzetiségű, etnikumú, bőrszínű stb. személlyel. A következő kérdőív ennek a felderítésére és megvitatására szolgál.

A kipontozott helyre képzeljetek különféle származású embereket, majd ezt követően válaszoljatok a kérdésekre!
Beszéljétek meg a válaszokat!
Mit tapasztaltatok az előítéleteitekkel kapcsolatban?
Készítsetek az előítéletes gondolkodás leküzdésére felszólító plakátokat! Döntéseiteket több egymásra ható tényező befolyásolhatja.
Beszélgessetek erről a problémáról!

Nézzétek meg a képeket!
Te kit szeretnél/nem szeretnél padszomszédodnak választani közülük?
Vitassátok meg!

1 *Ütköztessétek az érveket és ellenérveket!*
Mit gondolsz, milyen okai lehetnek döntéseiteknek?

Képgaléria | Szerkesztés | Nézet



Az előítéletek leküzdése nem könnyű. A tolerancia kifejezés latin eredetű szó, elsősorban türelmességet jelent mások véleménye, főleg vallása, világnézete, etnikai vagy nemzeti hovatartozása iránt.

Kiemelt | Új | Hozzászólás

„Az előítéletek hatással vannak életünkre, lehet ez jó is, de akár rossz is. Sokszor már a külseje alapján, első ránézésre elítélünk valakit.

Manapság a külső igen hangsúlyos a megítélésben. Ha valaki jó alakkal pályázik egy állásra egy ugyanolyan jó képességű molettebbel versengve, sokszor az előítéletek miatt már a külső megjelenése alapján nyert ügye van.

Bizonyos állások betöltése esetében pedig a férfiak indulnak nagyobb eséllyel. Hasonló esetek előfordulhatnak saját környezetünkben, akár az iskolában is. Az új diákot legtöbbször nehezen fogadjuk be a közösségbe.

Már előre elítéljük, hogy miért éppen most és ide jön, hozzánk. Ha valaki nem szimpatikus, már megkezdődik ellene az áskálódás, furkálódás, pedig nem csinált semmit. Ha valaki viszont szimpatikus, alapból megpróbálunk, akár tudat alatt is, segíteni neki."

Gordon W. Allport híressé vált „fokozatossági" modelljében az előítéletesség öt egymásra épülő fokozatát különbözteti meg:

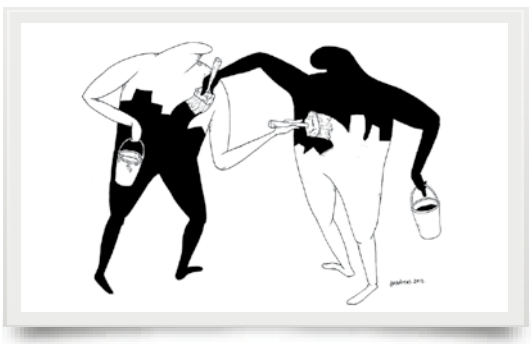
1. Szóbeli előítéletesség;
2. elkerülés;
3. hátrányos megkülönböztetés, elkülönítés, kirekesztés;
4. fizikai agresszió;
5. üldözés és kiirtás.

Vitassátok meg, hogy miért állhatnak egymással szoros kapcsolatban az említett „fokozatok"!

2 *Találsz az idézetben rád is jellemző elemeket? Mit teszel, ha észreveszed, hogy vannak előítéleteid? Vitatkozzatok erről!*

3 *Mire utalnak az alábbi plakátok? Mi a jelentőségük a színeknek?*

Tervezzetek olyan plakátokat, amelyek felhívják a figyelmet az előítéletes gondolkodás veszélyes társadalmi következményeire!



Gondolkodtató 4.7, 4.23 5.8

Mások elfogadása számomra az egyik legnagyobb emberi erény! Ami pedig az előítéletes gondolkodást illeti, elbizonytalanodtam. Vannak olyan ételek, amelyekkel szemben nem tudok toleranciát tanúsítani. Képzelhetitek, mit szólnak ilyenkor a szüleim!

Nekem nincsenek előítéleteim, bár azt mondják, hogy mindenkinek vannak, csak jól titkolják! Elfogadom azt is, aki tőlem sok mindenben különbözik. Miért is kellene egyformának lennünk? Az ember először önmagát ismerje meg! Ezt nem én találtam ki. Tudjátok, honnan származik ez a mondás?

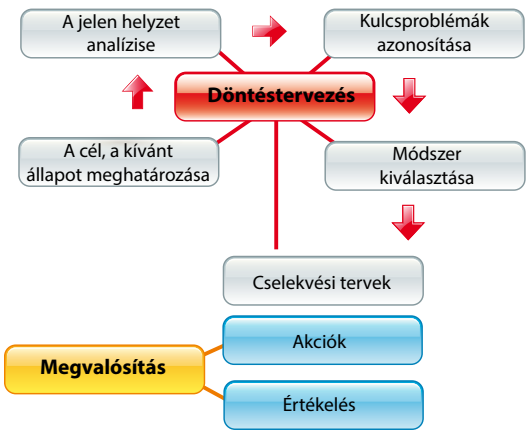
1.16 Lehetőségek és kényszerek a döntésekben

Olvassátok el Móricz Zsigmond sorait! *„Mindenkinek ki van jelölve egy sínpár, már a születésekor s azon kell haladnia és azon mehet, amerre visz… De vannak lelkek, akik át tudnak ugrani egyik sínről a másikra… fő, hogy jó sínre kerüljön valaki... és hagyja ott a maga régi nehéz útját."* Értelmezzétek ezeket a sorokat! Mire helyezi a hangsúlyt az író?

Sokszor halljuk a felnőttektől, hogy ragadjuk meg a lehetőséget.
Te mindig észreveszed azt, amit az élet kínál?

Csak az nem látja meg, aki nem is akarja.
Aki nem akar változtatni az életén, azt mindig kudarcok érik.
Ezek az emberek hajlamosak másokat hibáztatni a saját tehetetlenségük miatt.

A döntés folyamata



Életutunk során számos alkalommal kerülhetünk olyan helyzetbe, amikor döntésünknek jelentős – akár kedvező, akár kedvezőtlen irányú – következményei lehetnek. Ezekből a szituációkból többnyire azok az emberek kerülnek ki sikeresen, akiknek módjuk van problémájukat másokkal megbeszélni.

Elemezzétek az alábbi történeteket az ábra alapján!
Vitassátok meg, hogy a történetek szereplői vajon hol hibáztak! Mit gondoltok, melyik lépést hagyták ki, amely miatt később komolyabb problémákkal kellett szembenézniük?

1 *Ti milyen tanácsokat adtatok volna a két fiatalnak? Miért nehéz dönteni?*

PROJEKT

Írjátok meg többféleképpen a történetek folytatásait!

Mi történhetett később ezekkel a tanulókkal?
Miért kerültek kritikus helyzetekbe a tanulók?

Hol vannak a történetekben a kritikus *„döntési pontok"*?

Kiemelt | Új | Hozzászólás

„A történet egy gyermekotthonban nevelkedő, az általános iskola utolsó évfolyamát végző lányról szól. Készült a középiskolai felvételire, de sokszor lekötötték a barátnői és azoknak a problémái. Nem tudott figyelni a házi feladataira sem, mert a szobában nem volt egyedül. Közeledett a középiskolai felvételi, és ő megtorpant! Kétségek kezdték gyötörni, hogy mi lesz vele, ha nem sikerül a kitörés az intézet világából, és azok a lehetőségei, amelyeket a középiskola elvégzése adhatna számára, hogy „új" életet kezdhessen, elúsznak. Fontolóra vette, hogy el sem megy a felvételi vizsgára."

„Eleinte – mondom én – jó tanuló voltam, nem volt semmi gond, de aztán, nem is a tanulás miatt, hanem az otthoni körülmények miatt kimaradtam az iskolából.
Romlottak a jegyeim, mert édesanyám élettársa meghalt, aztán anyám elkezdett inni.
Már nem voltak olyan körülmények otthon, hogy én nyugodtan leülhessek tanulni.
Így aztán inkább más társaságot kerestem, iskola után elcsavarogtam. Inkább szórakozni mentünk a haverokkal, elmentünk a plázába, ide-oda, bulizgattunk.
Így folyamatosan romlott az átlagom, a második évet már nem tudtam befejezni, mert akkor már több tantárgyból is bukásra álltam. A pótvizsgákra már nem mentem el."

2 *Mit sugalhatnak a döntési helyzetekkel kapcsolatban a képek?*

PROJEKT

Készítsetek üzenőfalat az osztályban! Írjatok rá ötleteket, tanácsokat a többiek számára!
Fontos, hogy az anyagokat frissítsétek az aktuális történéseknek megfelelően! Írhattok komoly bölcsességeket és közhelyeket egyaránt. Biztos, hogy mindenki megtalálja majd a neki szóló üzenetet! Tegyünk egy próbát!

Olvassátok el, majd **vitassátok meg** az alábbi szöveg állításait!

„Az élet kikényszeríti, hogy az ember játszmákat játsszon. A kérdés csak az, hogy amit az élet kikényszerít, abba mindig bele kell-e egyezni? Az élet a háborúkat is kikényszeríti. Az élet a népek és a vallások közötti ellentétet is kikényszeríti. Most még sorolhatnám, hogy mi mindent kényszerít ki az élet: negatív indulatokat, gonosz cselekedeteket.

Mindenre igent kell mondani? Attól, hogy a világ gonosz és züllött, nekünk is gonosznak és züllöttnek kell-e lennünk? Vagy inkább vállalni kell az ellenállás kockázatát, ami néha az ember egzisztenciájába, sőt az életébe kerülhet? Tudom, hogy ezt senkitől sem lehet megkövetelni, legfeljebb az ember követelheti meg önmagától. De azért nem kell a gyávaságot dicsőséggé emelni!”

(Popper Péter)

3 *Vannak-e a szövegben olyan részek, amelyekkel nem értetek egyet? Indokoljátok állításaitokat!*

„Először legyen meg a szükséges, azután mindjárt az elégséges. Élj egészségben!”
(Seneca)

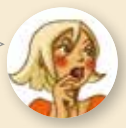
Carpe diem! – Használd fel tudatosan a napot!
vagy
Élj tudatosan!

Vitassátok meg, hogy a filozófus Seneca mit értett a „szükséges” és „elégséges” kifejezések alatt! Nekünk mit jelentenek ezek?

Gondolkodtató **4.22**

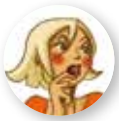
Rohanó életünkben szinte már észre sem vesszük az emberi értékeket.
Még meg sem ismertük a másikat, de már tudjuk, milyen az okostelefonja, és milyen ruhaboltokba jár „öltözködni”.

Persze, az anyagi dolgok fontosak az életben. Bár azt szokták mondani, hogy a pénz nem boldogít. Hát, azért jó, ha van…



1.17 A másik nem

Ma már természetesnek tűnik, hogy a lányok és a fiúk együtt tanulnak az oktatási intézményekben. A koedukált oktatásnak azonban napjainkban is vannak bírálói, sőt ellenzői is. Mit gondoltok, milyen érveket sorakoztatnak fel a nemek együttes oktatásával szemben? Ti hogyan látjátok ezt a kérdést?



Hogy került ide ez a téma?
Régóta vita tárgya, létezhet-e fiú és lány között barátság. Szerinted?

Szerintem? Ez kényes dolog, mert ha már beszélünk róla, érintenünk kell a szex kérdését is.
Mit gondolsz, tudunk erről az iskolában beszélni? Erre is időt kell szánni!

1. *Mit gondoltok a blogbejegyzés tartalmáról? Vannak-e köztetek olyanok, akiknek van barátja a másik nemből? Milyen tartalma lehet ezeknek a kapcsolatoknak?*

2. *Milyen kapcsolatban állhatnak egymással a képen látható fiatalok? Miről árulkodhat a „testbeszéd”?*

Kiemelt | Új | Hozzászólás

„Szerintem egyáltalán nem kizárt, hogy egy fiú és egy lány között igenis szoros barátság alakuljon ki. Vannak olyan dolgok az életedben, amelyeket nem tudsz megbeszélni a saját nemedből való barátoddal. Vannak olyan dolgok, amelyeket igenis egyszerűbb és könnyebb kimondani a másik nemnek.

Butaság az az általánosítás, hogy egy fiú–lány barátságban valaki úgyis többet fog érezni. Nem mondom azt, hogy soha egyik fél sem gondolkozik el azon, hogy mi lenne, ha ez a barátság kicsit több lenne. Nem mondom azt, hogy egyik fél sem fantáziál arról, hogy milyen lehetne a másikkal. Nem mondom ezeket, mert biztos vagyok abban, hogy az összes barátságban, mind a kettő fél gondolt már ilyenekre. Hisz miért ne gondolna?”

Ne haragudjatok, hogy közbeszólok.
Beszéljünk inkább a szexről! Kérdezzünk meg egy szexoktatót, hogyan látja ezt a kérdést!

„A 9. és 11. évfolyamos diákok 40,6%-nak már volt szexuális kapcsolata (HBSC 2010). A fiúk közel 40%-a, míg a lányok kicsivel több, mint 25%-a 14 évesen, vagy annál korábban kezdte a szexuális életet.
A nem védekezők aránya 10,2%-os volt, ami a 2006-os adatokhoz képest jelentős emelkedést mutat a korábbi 7,3%-os adathoz képest.
Jelentős probléma, hogy évről évre növekszik a HIV-fertőzöttek, az AIDS-betegek száma, valamint a nemi betegek száma is. Egyre korábbi életkorra tevődik a szexuális élet kezdete a mai fiatalok körében, azonban ahhoz, hogy a szexuális úton terjedő betegségek, a nem kívánt terhességek kockázatát csökkenteni lehessen, és a fiatalok egészséges szexuális fejlődésen mehessenek keresztül, elengedhetetlen a megfelelő szexuális nevelés mind a közoktatásban, mind pedig családi körben.”

Egyetértetek a szakember véleményével?
Ütköztessétek az álláspontokat!
Vajon milyen mintákat követnek a gyerekek és a fiatalok?
Mit gondoltok a képek kapcsán?

Az Ohiói Állami Egyetem (USA) szociológusai a világon először térképezték fel egy teljes középiskola szerelmi és szexuális viszonyait. A tinédzserek közti szerelmi hálózat felgöngyölítése a kutatók számára is meglepő eredményt hozott.

Olvassátok el a kutatási eredmények rövid összefoglalását, majd **vitassátok meg!**
Vannak-e hasonló tapasztalataitok? Mit gondoltok a kutatásba bevont diákok szexuális viselkedéséről?

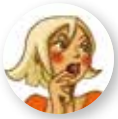
A kutatók egy meg nem nevezett középiskola közel 1000 diákjából 832-t kérdeztek meg a tanulmány készítése során. Az iskola átlagos, az egyetlen a városban, egyórányira a legközelebbi nagyvárostól. A tanulókat arról kérdezték, hogy kikkel volt szerelmi vagy szexuális viszonyuk az elmúlt 18 hónapban iskolatársaik közül. Azt tapasztalták, hogy nem voltak olyan fiatalok, akik kirívóan sok szexuális tapasztalattal rendelkeztek volna. Ehelyett a diákok kapcsolatai nagyon hosszú láncolatokat alkottak, amelyek az egész közösségre kiterjedtek, de úgy, hogy a lánc tagjai nagyon ritkán „osztoztak" meg ugyanazon a partneren. Ez azt jelenti, hogy közvetetten volt viszonyuk egymással, tehát jelenlegi partnerük előző partnere, annak is az előző partnere és még sorolhatnánk tovább – mind egy láncolat tagjait alkották. Az egész hálózat egyik alkotóeleme 288 diákot kötött össze egyetlen hosszú sorban. A másik meglepő eredmény az volt, hogy a diákok a láncolatban hozzájuk közel álló társaikkal nem teremtenek szerelmi viszonyt. Úgy tűnik, hogy erre szigorú szabályokat alkalmaznak, és – a felnőttekkel ellentétben – számukra tabu például a régi barát jelenlegi barátnőjének az előző barátja, mert így „másodikká" válnak. Ha valakivel szakítanak, a lehető legmesszebb akarnak tőle kerülni, tehát az ő társaságából sem randevúznak senkivel.

Figyeljétek meg saját viselkedéseteket is e téma megbeszélése közben! Jelentett-e problémát az osztály számára ennek a témának a megvitatása?
Voltak-e olyan tanulók, akik nem akartak részt venni ebben a beszélgetésben? Mi lehetett ennek az oka?

Jan van Eyck: Az Arnolfini házaspár

Írjatok rövid fogalmazást a képen látható házaspárról!

Olvassátok fel az elkészült szövegeket!
Mi okozta a legnagyobb gondot a történet megírásában és felolvasásában?



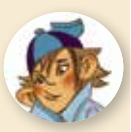
Tehát nem könnyű a szexről beszélni. Tegyünk egy próbát!

Vitassátok meg a képen látottakat!

Gondolkodtató

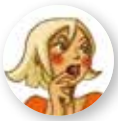
Hát ezen túl vagyunk!
Kíváncsi lennék arra, hogy miről beszélgetnek a diákok az órát követő szünetben…

Nekem vannak ötleteim. Szerinted minek erőltetik ezt a tanárok? Mi közük hozzá? Végre valami más! Azt hittem, már csak a házirendről fogunk egész évben hallani. Lássuk be, a tanárnak sem volt könnyű! Szerintetek?



1.18 Végre van szabadidőm!

Az iskolába járó tanulók számára a szabadidőt elsősorban az az idő jelenti, amelyet nem az iskolával, a tanulással kapcsolatos tevékenységekre (pl. különórák, korrepetálások stb.) lehet fordítani. A döntő kérdés – mint ezt látni fogjuk –, hogy ennek az időnek a felhasználásról magunk rendelkezhetünk-e, vagy sem.



„Jaj, úgy élvezem én a strandot, Ottan annyira a szép és jó, Oly sok vicceset látok, hallok, És még Bambi is kapható! A strandon az is jó, hogy van még sok gyerek, És van homokozó, és labdázni lehet."

Ez egy régi sláger, ha jól tudom.
Ráadásul egy óvodásról szól, aki azt csinálja, amit a szülei mondanak neki…
Más a helyzet nyáron, és más akkor, amikor iskola van! Már nem vagyunk óvodások!

1 *Hasonlítsátok össze az adatokat!*
Mi derül ki a szabadidő-felhasználásról?
Válaszoljatok ti is a feltett kérdésre, összegezzétek az osztály adatait, és hasonlítsátok össze a megadottakkal!
Hasonlóképpen töltitek az időt, vagy vannak jelentős eltérések?
Tudtok ezekre magyarázatot?

Mit is jelent az a kifejezés, hogy szabadidő? **Gondoljátok végig,** mennyi időt használhattok fel erre a célra a nap 24 órájából! **Végezzetek számításokat és hasonlítsátok össze** tapasztalataitokat!

Az adatok felvétele 2009-ben történt. Azóta eltelt 6 év. **Hasonlítsátok össze** ezt az adatsort a munkafüzetben található ábrával! Milyen hasonlóságokat és különbségeket tapasztalatatok?

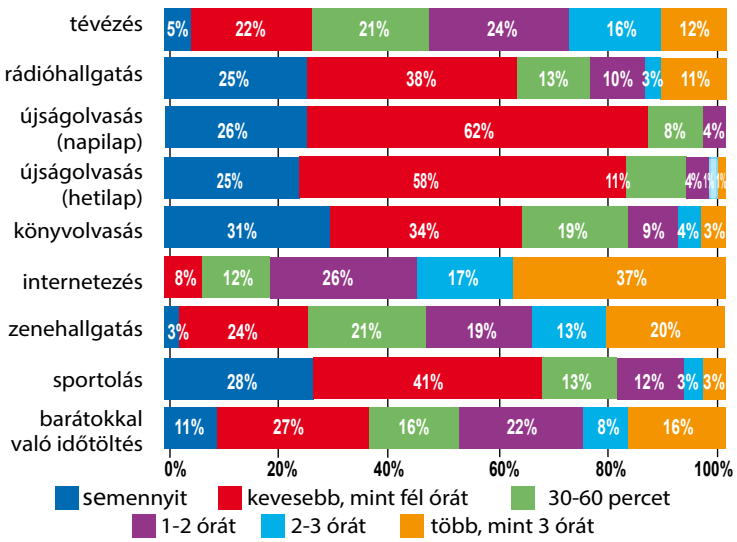
2 *Fogalmazd meg, mit jelent az aktív és a passzív pihenés!*
Melyik jellemző a te családodra?
Mit csinálnak szüleid a szabadidejükben?
Készítsetek erről felmérést az osztályban!

3 *Vannak ilyen típusú programjaitok?*

Vitassátok meg a képen látható szabadidős programok lehetséges előnyeit és hátrányait!

A diagram egy felmérésben részt vevő diákok válaszai alapján készült.

Egy átlagos hétköznapon körülbelül mennyi időt töltesz az alábbi tevékenységgel?



A szabadidő eltöltése lehet aktív és passzív. A szellemi munkát végző emberek szívesebben töltik szabadidejüket aktív pihenéssel. Mások, akik fizikai munkát végeznek, előnyben részesítik a passzív eltöltését a szabadidejüknek, mint például a tévénézést, olvasást.

A szabadidő – testi-lelki feltöltődést eredményező – kulturált eltöltési formáját rekreációnak nevezzük. Az ilyen típusú programok célja a jó közérzet, a jóllét, a jó minőségű élet megteremtése.

Napjainkban a szabadidős szokásokat alapvetően meghatározza az életkor. Az X, Y, Z betűk a különböző évtizedekben született generációk jelölésére is szolgálnak. Az 1965 és 1979 közöttiek az X, az 1980–1995-ösök az Y, az 1996 után születettek pedig már a Z generáció tagjai.

Egy ausztrál kutatás szerint a legújabb, Z-nek nevezett generáció tagjai nagymértékben különböznek az elmúlt negyven év generációitól.
Ők a világ első globális nemzedéke, a globális falu első gyermekei, akik ugyanazon a zenén, ételen, mozifilmen és divatirányzaton nőnek föl.
A jövő generációja abban is nagymértékben különbözik a korábbiaktól, hogy ez egy olyan digitális generáció, akik beleszülettek a digitalizált világba, így minden digitális eszközt természetesnek vesznek.
A mai fiatalok virtuális közösségekben élnek, a világhálón töltik szabadidejük nagy részét, és kapcsolataikat is az internetes közösségi oldalakon építik ki.

Vitassátok meg, az elmondottak hogyan befolyásolják a szabadidő eltöltésével kapcsolatos szokásaitokat!

4. *Mi jellemző az egyes generációk kulturális és a szabadidő eltöltésével kapcsolatos szokásaira?*
(Segít a válaszadásban, ha végiggondolják, hogy ti, szüleitek, illetve nagyszüleitek melyik generációba tartoznak!)

5. *Láttok-e különbséget saját, valamint a nálatok 4–8 évvel idősebb fiatalok szokásai és céljai között?*

6. *Mit gondolsz, az itt bemutatott képek jellemzik azt a generációt, amelyiknek te is a tagja vagy?*

7. *Igaz-e az az állítás, hogy zenében, filmekben, divatban hasonló nézeteket vallotok?*

8. *Mit tennétek hozzá vagy mit vennétek el a képekből?*

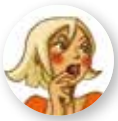
Gondolkodtató 4.14, 4.16, 4.28, 4.29 5.2

Én azért könyveket is szoktam olvasni… Ti hogy álltok ezzel?
Milyen könyvet olvastatok utoljára?

Én is, de azért néha moziba is elmegyek. Ti mit láttatok utoljára?

1.19 Most lehet választani!

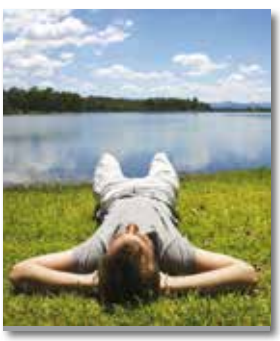
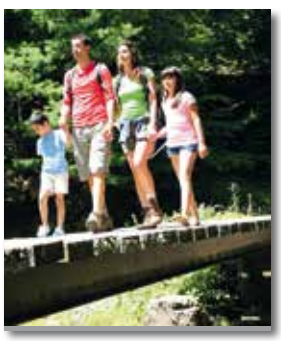
A fejezet szerzői nem véletlenül illesztették ide ezt a témát. Nemcsak azt remélik ettől a megoldástól, hogy ha ti választotok témákat, akkor azt szívesebben is tanuljátok, hanem azt is, hogy idővel más tantárgyak esetében lehetőségetek nyílik majd arra, hogy tanáraitokkal közösen tervezzetek tananyagot! Az OKÉ-ban számos olyan témát említettünk, amelyek sokszor több órás, és több napos megbeszélést igényelnek, nemcsak az iskolában a tanáraitokkal, osztálytársaitokkal, hanem az iskolán kívül is, barátaitokkal, szüleitekkel.

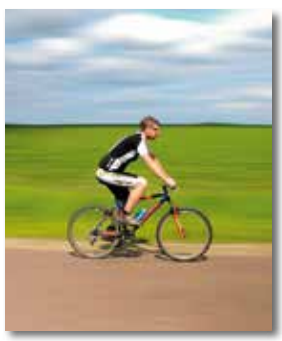


A program elején az ígértük, hogy lehetőségetek nyílik az önálló témaválasztásra. Most segítünk abban, hogy a képek segítségével kiválasszátok azokat a témákat, amelyeket szívesen feldolgoznátok az órákon. Szavazzatok oly módon, hogy mindannyian két témát jelöltök meg a szavazólapon! A fiúk és a lányok eltérő színű lapokon szavazzanak! Így mindenki jól jár, mert lesz kedvére való téma!

Választhatok? Akkor két dologról beszélnék: nők és nyaralás!

Képgaléria | Szerkesztés | Nézet



1. Előkészítő szakasz
Tervezés: célmeghatározás, helyzet és problémaelemzés, paraméterek felállítása (határidők, személyi és tárgyi feltételek), a döntéshozatal módja és a szerepek meghatározása.

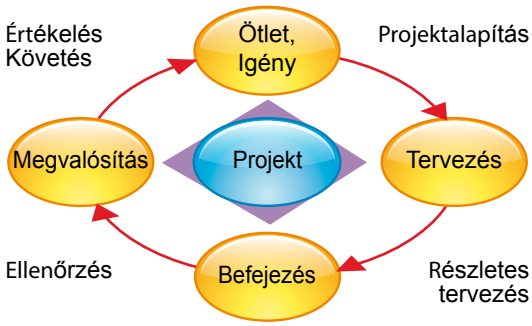
2. Kivitelezési szakasz
A kivitelezés több mint felerészben az előkészítő munkán múlik. A kivitelezés akkor sikeres, ha a munkát az áttekinthetőség, a rugalmasság és a pontosság jellemzi. A munkát a projektvezető irányítja, akinek a legfontosabb feladatait a cél folyamatos szem előtt tartása, a projekt dokumentálása, információgyűjtés és -adás, a munka koordinálása, szervezése, folyamatos figyelemmel kísérése alkotja.

3. Lezáró szakasz
A lezáró szakasz az utómunkálatok elvégzésén túl az értékelést jelenti. Megvizsgáljuk, hogy elértük-e a célunkat, mit gondolnak az elvégzett munkáról azok, akiknek szólt és azok is, akik részt vettek benne. Vizsgáljuk az elért eredményeket és az elérésükhöz vezető folyamatot, olyan módon, hogy reális képet kapjunk az elvégzett munkáról, a sikerekről és a tévedésekről.

1. *Ha kiválasztottátok a témát, dolgozzatok ki a témával kapcsolatos ismeretek feldolgozására egy projekttervet! Miért szükséges ez?*

Olvassátok el a szöveget, majd döntsétek el, hogyan osztjátok el magatok között a projektben elvégzendő feladatokat!

A projektfolyamat



A projekt keretében szervezett tanulás és a cselekvés szorosan összefügg egymással. A célok meghatározásánál, a tartalom és a módszerek kiválasztásánál, a szervezésnél és az eredmény biztosításánál egyaránt vegyétek figyelembe, hogy szükség lesz mindegyikőtök tudásának az aktivizálására, felhasználására.
A projektkészítés során a csoport minden egyes tagja azonos jogokat élvez, mert a demokratikus cselekvési elvek az irányadók. Mindenki számára biztosított a tervezés, a beleszólás, közreműködés, a tevékeny részvétel lehetősége. A csoportnak magának kell a céljait meghatároznia, érdeklődésének és szükségleteinek megfelelően a tartalmat kidolgoznia, és az egész munkát önállóan megszerveznie.

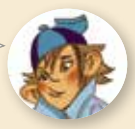
A témaválasztásról ti döntöttetek. Feltehetőleg a mindennapi problémák, valamint aktuális vagy aktualizálható, benneteket érdeklő témák kiválasztására került sor. Ez a tanulási forma az egyes tantárgyakon túlmutató megközelítésmódot igényel, de ez a helyzet most már ismerős a számotokra.

A projektorientált tanulás sokszor kifejezetten az iskola falain kívül bonyolódik le, és a legkülönbözőbb anyagok, médiumok, eszközök alkalmazását igényli. A projektorientált tanulás megváltoztatja a tanár szerepét is. A tanár egy személyben tanuló és közreműködő, megfigyelő és közvetítő, valamint partner, tanácsadó és segítő a tanuló és a tanulásban közreműködők számára.
Törekedjetek arra, hogy a projektben „kézzel fogható" produktumok, konkrét eredmények szülessenek!

Gondolkodtató **2.1** **4.1**

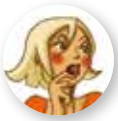
Ez izgalmas feladatnak tűnik. Remélem, hogy nem untátok a *„használati utasítást"*!

Hogyan történt a téma kiválasztása? Rögzítsétek ennek a módszerét is! Mennyi témára esett a választásotok? Milyen alapon kerültek be a résztvevők az egyes projektekbe? Hogyan történt a feladatok kijelölése?



1.20 Az iskolába (is) vezető út

A település, ahol élünk, maga a történelem. Minden épület, szobor, tér vagy utca őriz valamilyen történelmi emléket. Arra biztatunk benneteket, hogy ismerjétek meg ezeket! Fedezzétek fel ti is az érdekességeket! Régen azt mondták a kezdő újságíróknak, hogy a *„téma az utcán hever”*! Mit gondoltok, van ebben igazság?



A barátnőmmel megbeszéltük, hogy találkozunk a Széchenyi-hegyen.
Azt mondta, fogalma sincs, hol van. Nem értem, mintha nem is ebben a városban lakna…

Figyelnünk kell a környezetünkre, elvégre benne élünk! Minden érdekel, szívesen olvasom a helyi lapokat! Gyakran behunyt szemmel megyünk el az érdekességek mellett, legyen szó műalkotásokról vagy történelmi eseményekre utaló helyszínekről!

Nézzetek utána, mire vezethető vissza annak a településnek (városrésznek) az elnevezése, ahol lakóhelyetek található!

PROJEKT

- **Mutassátok be** az iskola környékének nevezetességeit, fontosabb közötereit, épületeit és – ha vannak – történelmi helyszíneit!
  Kikről nevezték el a fontosabb utcákat?
  Hol találhatók a környéken emléktáblák? Nézzetek utána az adott személyek munkásságának!
  Készítsetek fényképeket a séta során!
  Rendezzetek be a képekből az osztályteremben egy *„minigalériát”*!

Mire utalnak ezek az utcatáblák?
Gyűjtsetek különböző utcaneveket, és készítsetek egy „ utcanév-katalógust” az osztály számára!

Kruspér István arcképe és az általa szabadalmaztatott találmány, a lejtmérő

Sokan az iskolába vezető utat legszívesebben elfelejtenék. Pedig érdemes más szemmel is körbenézni. Induljatok ki abból, hogy mindennek története van, a történetek pedig többnyire érdekesek!

Például **Nagytétény** Budapest XXII. kerülete. Nevét Anonymus, a középkori krónikás történeti munkájában is megjelenő Tuhutumnak írt Töhötöm honfoglaló vezér nevéből származtatják.

Olvassátok el a következő szöveget! Ez segíthet abban, hogy ti is elkészítsétek az iskolátokba vezető utak illusztrált térképét.

E fejezet egyik szerzője gyermekkorában Budapesten lakott, a XI. kerületben. Iskolába a Móricz Zsigmond körtér mellett található gimnáziumba járt, amely ma a Szent Margit Gimnázium nevet viseli.

Az utca, ahol szüleinek lakása állt, szinte közvetlenül a Duna mentén helyezkedett el: a Kruspér utca. Ez a furcsa szó sokáig nem jelentett számára semmit, míg idővel egy lexikonban rátalált arra az emberre, aki ezt a nevet viselte.
Ezt olvasta róla:

„Kruspér István (1818–1905) mérnök, egyetemi tanár,
a Magyar Tudományos Akadémia tiszteletbeli tagja.”

Talányosabb volt a Lágymányos név, már csak azért is, mert a szóhoz nem kapcsolódott semmiféle jelentés. Később, amikor utánanézett, már nem csodálkozott ezen, mert a nyelvészek és

történészek sem tudtak a jelentésre pontos magyarázattal szolgálni. Volt, aki úgy vélte, hogy a talaj minőségére vonatkozik az elnevezés, mert a Duna mellett az ártéri területen laza, süppedős, mocsaras rész alakult ki, de sokan egy ott élő német birtokos nevének az eltorzított formájából (Leutnant) vezetik le az elnevezést.

A Lágymányosi utca a Duna felé lejtett, jól érzékelhető módon illeszkedve a Gellért-hegy oldalához.

A hegy lejtőjét a Bartók Béla út törte meg, Buda egyik legfontosabb közlekedési útvonala. A Bartók Béla út átszeli a Móricz Zsigmondról elnevezett körteret.

Maga a szó, ti. a „körtér" akkor nyerte el az értelmét, amikor rájött arra, hogy valóban majdnem kör alakú, körbejárható térről van szó, amely számos érdekességet rejtegetett számára.

A legérdekesebb látnivaló a tér közepén elhelyezkedő épület volt, amelynek kör alakját villamossínek övezték.

Ma már ipartörténeti emlékről van szó, amely eredetileg a Nagytétényből érkező zöld színű HÉV végállomása volt. Az épület közepén kőből épült csorgókút állt.

Amikor a téren található Szent Imre szoborcsoportot felavatták, akkor a tér Horthy Miklós nevét viselte, csakúgy, mint a mai Bartók Béla út. Ennek az volt az oka, hogy 1919-ben Horthy Miklós, aki a következő negyedszázad névadójává vált, ezen az útvonalon vonult be Budapestre.

A „Körtér" történetének legérdekesebb adaléka az volt, amit gyermekkorában a szerző nem láthatott.

Az 1956-os forradalom és szabadságharc egyik nevezetes eseménye történt itt, mert a forradalmárok egy csoportja próbálta megállítani a fővárost ostromló szovjet csapatokat. A téren komoly harci tevékenység zajlott, ám erről, mint ahogy az '56-os események többségéről abban az időben nem lehetett beszélni vagy nem a valóságnak megfelelően. Mégis, a tankönyvekben nem található történelmi eseményről a felnőttek elbeszéléseiből lehetett információkhoz jutni. A történészek az ismeret- és adatszerzésnek ezt a módját sokra becsülik. Úgy nevezik, hogy „oral history".

Az iskolába vezető út végén ott állt a gimnázium épülete.

Bartók Béla zeneszerző

A Móricz Zsigmond körtéri HÉV

A Móricz Zsigmond körtér régen

Szent Imre szobor

Szent Margit Gimnázium

Nézzetek utána az interneten, hogy ki volt Szent Imre!

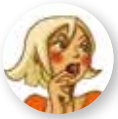
Gondolkodtató **5.18**

Ha megtanulsz tájékozódni, sokkal magabiztosabb leszel. Járj nyitott szemmel!

A nagyváros olyan, mint egy labirintus. Ha eltévedtél, kérj segítséget!

1.21 Hol lesz a helyem a felnőtt társadalomban?

Jövendő munkavállalóként érdemes már most elkezdeni a felkészülést arra, hogy a jövőbeni munkahelyen a beilleszkedés harmonikusan menjen végbe. Fontos annak érdekében tapasztalatokat gyűjteni, hogy megfeleljünk majdani munkáltatónk elvárásainak. Mi magunk is tájékozódhatunk az interneten az olyan írások segítségével, mint pl. a Néhány praktikus módszer a munkahelyi beilleszkedés menedzseléséhez című, a www.hirportal.hu-n.



Számomra fontos, hogy sikereket érjek el az életben. A hivatásomban és a magánéletemben is. Szeretnék példaképe lenni majd a gyerekeimnek!

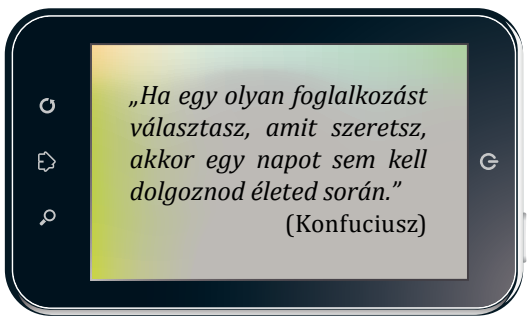
Megtalálni a helyem a világban? Nem lesz könnyű. Fontosnak tartom, hogy reális célokat tűzzek ki magam elé. Nekem elsősorban a tanulás jelenti az eszközt céljaim elérésében.

Olvassátok el a következő ókori szöveget! Van-e érvényes üzenete napjainkban is ennek a levélnek?

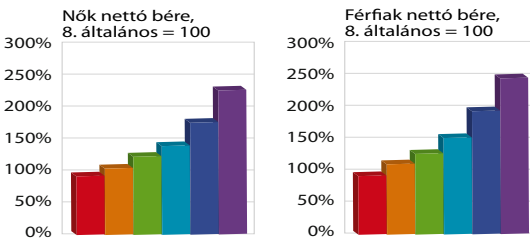
„Állhatatosan tanulsz, s mindent félretéve csak arra törekszel, hogy napról napra jobbá tedd magad, helyeslem is ezt, örülök neki.
Nemcsak buzdítalak, hogy tarts ki emellett, hanem még kérlek is rá. ”

(Seneca: Erkölcsi levelek, 5. levél)

Gyűjtsetek az internetről olyan bölcsességeket, amelyek a régmúltban felhalmozódott tapasztalatokat közvetítik a mának!
Értelmezzétek a szövegeket!



Az iskolai végzettség és a várható jövedelem nagysága



1. *Azonosítsátok a képen ábrázolt személyek foglalkozásait!*

2. *Milyen összefüggést tapasztaltok az iskolai végzettség és az elérhető jövedelem nagysága között?*

3. *Vannak-e az ábra adataitól eltérő tapasztalataitok? Mi lehet ezeknek az oka?*

Beszéljétek meg, mennyit kellett tanulniuk ahhoz, hogy ezeket a munkákat elvégezhessék!
Mennyi lehet a képen látható munkavállalók fizetése a mai Magyarországon?
Van-e olyan munkatevékenység a képen láthatók között, amelyet nem végeznél szívesen? Miért?
Vitassátok meg, hogyan függ össze a jövedelem és az iskolázottság!

Képgaléria | Szerkesztés | Nézet

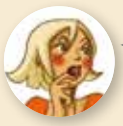
A képeken látható emberek is fontos munkát végeznek. **Olvassátok el,** hogyan vélekednek jelenlegi helyzetükről! Milyen közös tartalmi elemei vannak ezeknek a mondatoknak?

Kiemelt | Új | Hozzászólás

Fontos volt, hogy befejezzem az iskolát, mert…
„az iskola elvégzésével teljesen új utak nyíltak előttem! Örülök, hogy befejeztem a sulit, és köszönöm a tanáraimnak, akik támogattak és bíztak bennem!”
„így el tudtam helyezkedni a szakmámban. Hiszen ezért tanultam!”
„így van munkám. Igaz, hogy nehéz és fárasztó, ráadásul kevés mellette a szabadidőm!”

Azért tanultam, hogy…
„a munkám elegendő pénzt hozzon a konyhára!”
„sikeres legyek az életben!”
„fontos részévé válhassak a társadalomnak!”
„a szüleim büszkék lehessenek rám!”

Gondolkodtató

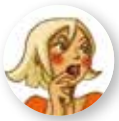


Hogy megtaláljam a társadalomban elfoglalt helyemet, ahhoz elsősorban morális, vagyis erkölcsi célokkal kell rendelkeznem!

Olyan felnőttesen meg nagyképűen hangzik, de szeretnék hasznos tagja lenni a társadalomnak! Értékeket adni és kapni. Igen, beszélnünk kellene a morális célokról is!

1.22 Egészséges táplálkozás

Az egészséges táplálkozás szakértői a következőket javasolják: *„A hagyományos reggeli a délelőtti órákban szükséges teljesítőképességet hivatott fedezni. Az ebéd mind mennyiség, mind elkészítési mód tekintetében fontos, hogy könnyű legyen. Vacsorára már csak keveset együnk, úgy, hogy a lefekvésig elegendő idő maradjon az ételek megemésztéséhez."* Mit gondoltok, ezeknek a tanácsoknak a betartása miért okoz gondot számos magyar család esetében?



Rendszeres testmozgás. Sok gyümölcs és zöldség fogyasztása.
Persze csokit is eszem, de csak mértékkel.

Szerintem mindenből lehet enni. A titok nyitja: az arany középút.
Tudjátok, kitől számazik ez a szólás? Nézzetek utána!

1. *Mi lehet az oka, hogy a fiatalok körében egyre gyakoribbak az evészavarok?*

   Összefügg-e ez korunk szépségideáljával?

2. *Gyűjtsetek össze egyéb egészségromboló szokásokat!*
   Milyen maradandó károsodást okoznak az emberi szervezetben?

A magyar lakosság túlnyomó része túlsúlyos. Az elhízás következtében számos betegség kialakulásának valószínűsége megnő, pl. a cukorbetegségé.

Manapság a gyermek- és serdülőkori túlzott szénhidrátfogyasztás, a nem megfelelő táplálkozás eredményeképp egyre több fiatal szenved ebben a betegségben.

A **diabétesz** súlyos, gyógyíthatatlan betegség, az ember egész életvitelét meghatározza, a várható élettartamot 10–15 évvel lerövidíti. Ha valaki nem veszi komolyan a gyógyszeres kezeléseket, akár bele is halhat, függetlenül az életkorától.

3. *Válassz az interneten testtömegindex kalkulátort, és annak segítségével győződj meg arról, ideális-e a testsúlyod!*

< 18,8	18,5 – 24,9	25 – 29,9	> 30
sovány	normál	túlsúlyos	erősen túlsúlyos

A fiatalok körében más – a táplálkozással kapcsolatos – betegségek is előfordulnak. Sokan – elsősorban lányok – szenvednek anorexiában vagy bulimiában. Ezek a betegségek pszichés eredetűek.

Egy **anorexiás** személy testképe torzult, túl kövérnek látja magát, annak ellenére, hogy normális testalkattal rendelkezik. Mindez felborítja életvitelét, életérzését.

A **bulimia** falási rohamokkal járó kényszerbetegség, melynek során a beteg rövid idő alatt igen nagy mennyiségű étel – jellemzően édesség – elfogyasztására képes. Ez törvényszerűen elhízáshoz vezetne, amit elkerülendő a beteg önmagát hánytatja, hashajtókkal vagy túlzott fizikai aktivitással él.

Korunk népbetegsége az elhízás, amely egyike a 21. század egészségügyi kihívásainak.
A Központi Statisztikai Hivatal adatai szerint a magyar lakosság közel kétharmada túlsúlyos vagy elhízott. Külön elgondolkodtató, hogy minden ötödik gyermek plusz kilókkal küzd.

Fejtsétek ki a véleményeteket a témában!

Készítsetek összeállítást arról is, hogy milyen ételeket vásároltok nap mint nap az iskola büféjében!
Döntsétek el, hogy az ott megvásárolható termékek mennyire „egészséges és tápláló" ételek!

Heti étrendjavaslat fogyókúrázóknak (napi 2000 kalória)					
	Reggeli	Tízórai	Ebéd	Uzsonna	Vacsora
Hétfő	1,5%-os tej; Gombakrém; Magvas, rozsos kifli	Eper-barack-alma ital	Kukoricakrémleves tejszínnel; Tengerihalfilé citrommártásban; Héjában sült burgonya	Gépsonka; Kifli	Rostos őszibaracklé 40%-os; Gyros pitában sertéshúsból
Kedd	Citromos tea; Kapros sovány túrókrém; Rozskenyér; Uborka	Gyümölcsturmix; Magvas, rozsos zsemle	Tyúkhúsleves száraztésztával; Sajtpuding zsírzsegény sajtból; Vajas brokkolifőzelék	Kakaós tej; Briós	Citromos tea; Zalai felvágott; Margarin; Rozskenyér; Paradicsom
Szerda	1,5%-os tej; Rozskenyér	Eperturmix; Korpás zsemle	Narancslé 100%-os; Olaszos sertésszelet sovány sajttal; Tavaszi rizs	Zalai felvágott; Margarin 35%-os; Rozskenyér, Zöldpaprika	Cukormentes citromos tea; Sonkás-gombás töltött zsemle; Paradicsom
Csütörtök	Citromos tea; Sárgaborsókrém; Sajtkrém; Rozskenyér; Sárgarépa	Alma	Zöldségleves; Füstöltsajtos túrógombóc; Póréhagymamártás	Szezámos csirkesaláta; Rozskenyér	Rostos őszibaracklé 40%-os; Gombás melegszendvics; Retek
Péntek	1,5%-os tej; Korpás zsemle; Pulykasonka; Jégcsapretek	Málna; Puffasztott búzaszelet	Hideg zöldségleves; Pisztráng póréhagymamártással; Hajdinaköret	Banános-zabpelyhes turmix mézzel	Citromos tea; Csirkemájkrém; Rozskenyér; Sárga kaliforniai paprika
Szombat	Kávés tej; Margarin; Padlizsánkrém	Körte	Paradicsomlé; Bakonyi ragu csirkehúsból; Rizi-bizi	Gyümölcssaláta; Extrudált, korpás gabonaszelet	Citromos tea; Kapros-túrós tojásomlett; Rozskenyér; Póréhagyma
Vasárnap	Citromos tea; Főtt baromfivirsli; Mustár; Rozskenyér	Cseresznye	Lencsekrémleves joghurttal; Rozmaringos kacsaragu; Petrezselymes burgonya; Bazsalikomos paradicsomsaláta	Házi gyümölcsjoghurt (meggyes); Kifli	Avokádókrémes szendvics

4 *Tegyetek próbát! Olvassátok el a mellékelt heti étrendet! Írjátok össze azokat az ételeket, amelyeket nem szerettek! Mivel pótolnátok ezeket?*
Vessétek össze a tapasztalatokat! Melyek voltak azok az ételek, amelyeket a legtöbben elutasítottak? Milyen magyarázatot adtak rá?

„Nem az a fontos, hogy jóllakjál, hanem az, hogy ne legyél éhes!"
„Az a tied, amit megeszel!"
„Amit ma megehetsz, ne halaszd holnapra!"
„Annyit egyél, amennyi beléd fér!"

Készítsetek kommentárokat az állításokhoz!
Vitassátok meg az eltérő véleményeket!

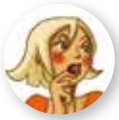
Gondolkodtató

3.26

Mit gondoltok, az úgynevezett magyaros ételek fogyasztása szerepet játszhat a riasztó adatokban? És az életmód? Beszélgessetek ezekről a kérdésekről!

1.23 A tudatos fogyasztó és a reklám

A klasszikus fogyasztóvédelem szerint tudatos vásárló az, aki nem hagyja, hogy átverjék. Aki tisztában van fogyasztói jogaival és él is velük. Aki tájékozódik az árakról, a termékek minőségéről, a kapcsolódó szolgáltatásokról, és a legjobb ajánlatot választja ki. Mit gondoltok erről a szempontsorról?
Rendezzetek vitát arról, hogy ti magatok, vagy családotok tagjai figyelnek-e ezekre a szempontokra!



„Vedd meg, mert megéri!" „Vedd meg, mert megérdemled!" „Vedd meg, mert most akciós!"
Nos, én megfontolom, mit vásároljak. Nem veszek felesleges holmikat.

A reklámok vásárlásra ösztönzik az embereket. Megveszünk valamit, amire nincs is szükségünk. A termék a szekrényben landol, amíg ki nem dobjuk, vagy oda nem adjuk valakinek ajándékba. A végállomás a lomtalanítás. Mennyi felesleges tárgy van az életünkben! Megszerezzük, majd elfelejtjük őket örökre.

Vásárlási szokásainkat nagyban befolyásolják a reklámok. Sokkal több terméket veszünk, mint amennyire szükségünk van.

Kiemelt | Új | Hozzászólás

„A TV-hirdetések fokozottan manipulálnak. A reklámfilmek gyakran bensőséges, családi környezetet ábrázolnak, azt sugallják, hogy itt szeretet, boldogság van, a háttérben vidám, lágy zene szól.
A reklám készítője elhiteti, hogy törődik velünk, mi pedig azonosulunk a szereplőkkel, érzéseikkel. Elhisszük, hogy a termék megvásárlásával az ábrázolt közösség részévé válhatunk."

1. *Mit gondoltok, mi a célja ennek a reklámnak?*
Milyen eszközöket használ a cél érdekében? Készítsetek ti is ellenreklámokat!

2. *Reklámokat régebben is készítettek.*
Kiket szólít meg ez a reklám?
Elemezzétek a plakát képi világát!
Mit gondoltok, elérte a célját? Manapság lehetne így reklámozni a sört?

Vitassátok meg ezt a blogbejegyzést!

Gyűjtsétek össze azokat a manipulációs reklámstratégiákat, amelyekkel naponta találkoztok!
(Gondoljatok az internetes felugró ablakokra, a tévéreklámokra, a boltokban a pénztárnál elhelyezett termékekre stb.!)

PROJEKT

Írjátok össze az általatok az utóbbi egy héten megvásárolt termékeket!

Készítsetek mennyiségi és tartalmi statisztikát!

Gondoljátok végig, valóban szükségetek volt-e mindenre?

Mi csábított el benneteket: az akciós ajánlat, a divat vagy pusztán csak a birtoklási vágy?

1. **A pénzeddel szavazol!** A vásárlás a te döntésed. Eldöntheted, mit és kit támogatsz, mit nem. Nem kell támogatnod a környezetszennyezést, vegyszerezést, gyermekmunkát, a buta, káros és felesleges dolgok tömeges gyártását.
2. **A szemét a legdrágább!** A szemét értelmetlen pénzkidobás neked, és terhelés a környezetnek: mindig gondold végig, mennyit dobsz majd ki abból, amit megveszel!
3. **Cetli.** Vásárlás előtt írd össze, mire van szükséged! A nagy üzletek profi módszerekkel csábítanak felesleges pénzköltésre. Ne hagyatkozz „polctrükkökre"!
4. **Helyben.** Vásárolj piacon, helyi boltokban! Kutasd fel a jó helyeket!
5. **Mennyi műanyagot viszel haza?** Vigyél magaddal táskát, szatyrot, ne fogadj el zacskót mindenhol! Válaszd az egyszerűen csomagolt árukat! Keresd a visszaváltható, illetve újrahasznosított csomagolást!
6. **Keresd az eredetit!** Ne dőlj be a szép külsőnek és a vicces dumának: kerüld a nem természetes alapanyagból, vegyszerek segítségével, gyárilag előállított ételeket!
7. **Olvasd el a címkéket!** Az élelmiszerek és kozmetikumok rengeteg káros (és felesleges) anyagot tartalmazhatnak. Ne kezeld magad vegyszerrel, se kívülről, se belülről, ha vegyszer nélkülit is kaphatsz!
8. **Erőszakmentes szépség.** Válassz olyan kozmetikumokat, amelyeket állatkínzás nélkül tesztelnek, illetve nem tartalmaznak állati eredetű anyagokat!
9. **Tartós használat!** Kerüld az eldobható dolgokat, ezek tömeges előállítása és kidobása energiapazarlással és környezetszennyezéssel jár!
10. **Frisset!** Friss, hazai idényzöldséget és -gyümölcsöt vegyél az üvegházi, több tízezer kilométert utaztatott, mesterségesen érlelt, agyoncsomagolt és tartósított áruk helyett!
11. **Helyi termékeket vegyél!** Keresd a lakóhelyed közelében készülő dolgokat! Így a helyi környezetedet támogathatod, valamint kevésbé járulsz hozzá a szállítással járó környezetterheléshez.
12. **Nem mindegy!** Ha nincs is tökéletes termék, keresheted mindig a jobbat. Legyél tudatos: járj utána, hogy ki állítja elő, mit tartalmaz, mibe csomagolják, hová kerül!

3 *Olvassátok el a tudatos vásárlók 12 pontját! Jegyezd fel annak a pontnak a sorszámát, amelyik jellemző rád! Hasonlítsátok össze az eredményeket! Elmondhatjátok magatokról, hogy tudatosan vásárló osztály vagytok?*

4 *Hogyan csábítják a vevőket vásárlásra egy nagyáruházban? Válaszoljatok a képek segítségével!*

5 *„Átalakult az értékrendünk. Manapság a márkáé a főszerep!" Egyetértetek az állításokkal?*

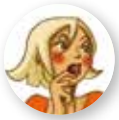
Gondolkodtató

3.30 4.12, 4.17

Lehet, hogy márkafüggő vagyok?

1.24 Természet- és környezetvédelem

„A természetvédelem célja a természet élő és élettelen értékeinek feltárása, fenntartása, kezelése és megőrzése. A környezetvédelem az ember ipari, mezőgazdasági, bányászati tevékenységéből fakadó káros következmények kiküszöbölése és megelőzése az élővilág és az ember károsodás nélküli fennmaradása érdekében.”
Beszéljetek arról, hogy ti milyen szerepet vállaltatok ez elmúlt években ezeken a területeken!



Nekem a hóvirág az egyik kedvenc virágom. Tudjátok, miért nem lehet már kapni? Elárulom: azért, mert védett növény!

Tudod-e, hogy miért különböző színűek a szelektív hulladékgyűjtők?

1. *Milyen védett növényeket ismersz? Nézzetek utána, melyek Magyarország nemzeti parkjai!*

2. *Mennyi tájvédelmi körzetet találunk az ország területén? Miért van ezeknek a területeknek nagy jelentőségük? Elemezzétek a térképet!*

Az elmúlt években hazánkban is teret nyert a szelektív hulladékgyűjtés.

Beszéljétek meg a szelektív gyűjtés szempontjait a kép segítségével! A szelektív hulladékot tároló konténerek színeikkel is üzennek. A leggyakrabban zöld, sárga, kék és szürke színűek.

PROJEKT

- Milyen következményekkel jár a természet pusztítása? Válasszatok ki egy-egy természeti katasztrófát! Párokban gyűjtsétek össze az arról szóló információkat, készítsetek kiselőadást a többiek számára! Nézzetek utána, mikor van a Föld napja! Készítsetek posztereket „Ne bántsd a Földet, önmagad bántod!” címmel!

3. *Hallottál már az ökológiai lábnyomról? Keress az interneten kalkulátort!*

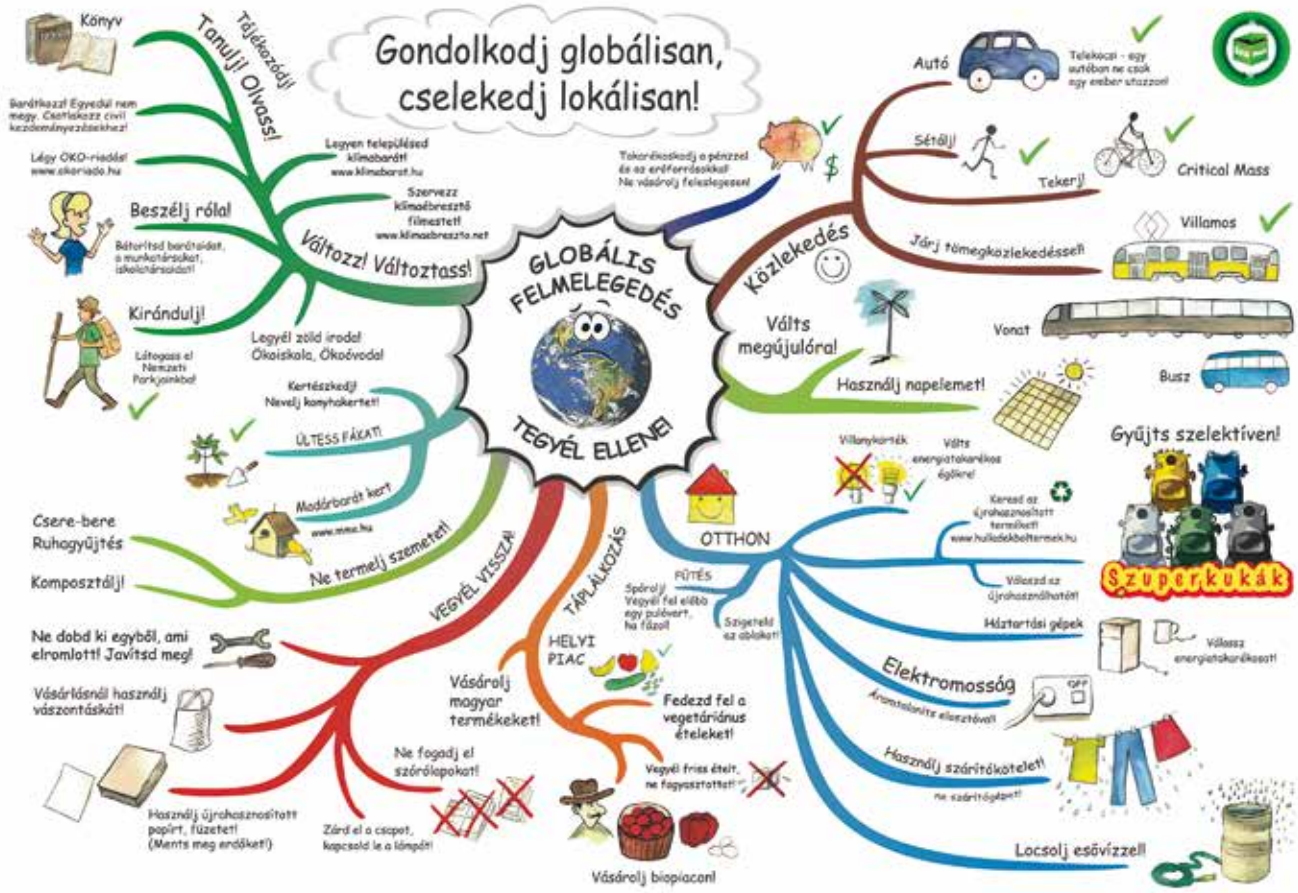
4. *Számítsd ki, neked mekkora lehet a lábnyomod!*

Az ökológiai lábnyom az a terület, amely károsodás nélkül meg tudja termelni az aktuális életvitelünkhöz szükséges javakat.

„Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan!”

Keresd meg szótárban vagy az interneten a két idegen szó jelentését! Hogyan értelmezhető ez a jelmondat?
Sorolj fel globális problémákat!

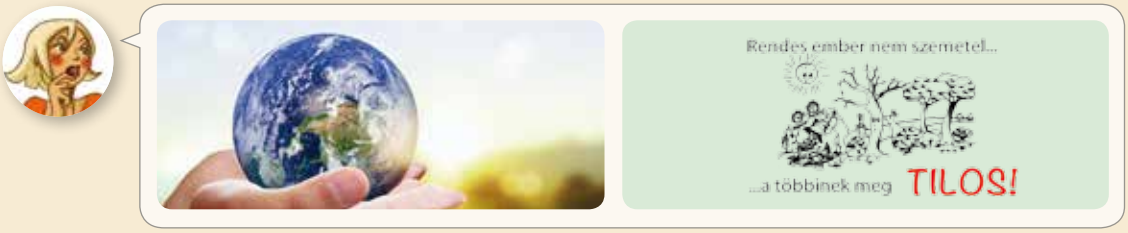
Az ökolábnyom kiszámításánál különböző szempontokat kell figyelembe venni. A lakhatási körülményeket (*társasházban vagy családi házban éltek*), az étkezési szokásokat (*készételt vásároltok vagy otthon főztök*), a közlekedési szokásokat (*tömegközlekedéssel, kerékpárral, gyalog vagy autóval jártok*), a vásárlási szokásokat (*nagy tételben vagy többször, kis tételben vásároltok*), és nem utolsósorban a hulladékkezelés kérdését (*szelektíven gyűjtitek a háztartásban keletkező hulladékot, szemetet, vagy egyszerűen csak kidobjátok válogatás nélkül*).



Foglaljátok össze a kép alapján, milyen módszerekkel csökkenthetitek ökológiai lábnyomotokat!
Beszéljétek meg a két kép „üzenetét”!

5 *Milyen környezetbarát energiákat ismertek?*

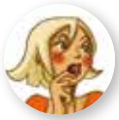
Gondolkodtató



Mi ezt üzenjük nektek! És ti mit üzentek?

1.25 „Én a vízilovakkal vagyok”

Az állatok védelme, kínzásuk büntetése az európai civilizáció egyik alapértéke. Már az ókori Görögországban is születtek olyan döntések, amelyek azokat a személyeket sújtották, akik állatokat kínoztak.
Vitassátok meg, hogy milyen okokra vezethető vissza azoknak az embereknek a jellemtorzulása, akik ilyen cselekedeteket hajtanak végre!



Emlékszem, ez egy régebben készült filmvígjáték címe.

Ha teheted, nézd meg! Ugyan a rendező szándéka más volt az alkotás elkészítésével, a mi témánk szempontjából mégis van üzenete a filmnek.

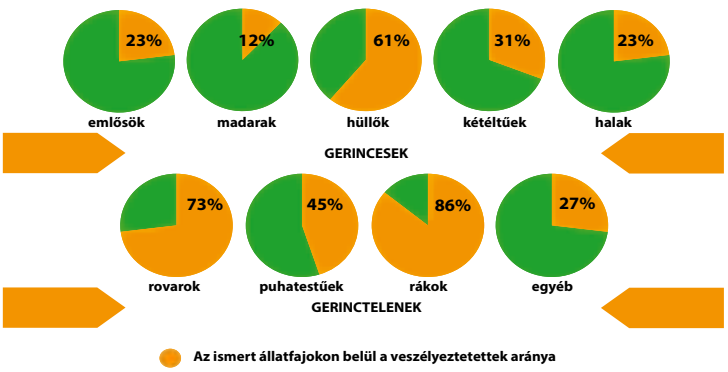
Tanulmányozzátok az ábra adatait!

Nézzetek utána az interneten, hogy milyen állatvédő szervezetek működnek Magyarországon!
Gyűjtsétek össze a legfontosabb célkitűzéseiket!

Osszátok meg tapasztalataitokat a hobbiállatok tartásáról!

Készítsetek az állatvédelem kérdésével foglalkozó plakátot!

Az állatok veszélyeztetett világa



1. *Adjatok találó címet a jobb oldali képnek!*
2. *Keressetek magyarázatot arra, miért fenyegeti a kipusztulás az egyes állatfajokat! Milyen veszélyek fenyegetik őket? Milyen következményekkel járhat egyes állatfajok kipusztulása?*
3. *Gyűjtsetek veszélyeztetett állatokat bemutató képeket!*

Mit nevezünk állatkínzásnak?
Mi minősül állatkínzásnak, és mi az állatvédelmi törvény megszegésének?

Az állatvédelmi törvény értelmében állatkínzás:

„Az állat szükségtelen, fájdalmat okozó bántalmazása, vagy olyan hatást eredményező beavatkozás, bánásmód, valamint szükségleteinek olyan mértékű korlátozása, amely tartós félelmet vagy egészségkárosodást okozhat, továbbá öröklődő betegségben szenvedő – nem kísérleti célra szánt – állategyed tenyésztése, szaporítása.”

A felelős állattartás szabályai

1. Felelősség:
Csak akkor vegyünk magunkhoz házi kedvencet, ha pontosan átgondoltuk az ezzel kapcsolatos felelősséget, kötelezettségeket, ha úgy tetszik, terheket is.

2. Szeretet:
Ez a szeretet azonban legyen kölcsönös: nyújtsunk legalább ugyanannyit belőle kedvencünknek, mint amennyit tőle elvárunk és kapunk!

3. Táplálás:
Egyetlen gyógyszer sem képes oly sok betegséget megelőzni, mint a helyes összetételű, kiegyensúlyozott táplálék.
Mindig azonos időben, a fajtájuknak legmegfelelőbb eledelt adjuk nekik!
Vizestáljuk soha nem száradhat ki!

4. Mozgásigény:
Az egyes fajták mozgásigénye eltérő. Ezt szem előtt tartva mindig az állatok számának és nagyságának megfelelő méretű elhelyezést alakítsunk ki!

5. Egészség:
Óvnunk kell kedvenceinket a fajtájukra veszélyes betegségektől. Ezért minden kötelező és ajánlott oltást időben adassunk be, s gondoljunk arra is, hogy akkor is lehet valami bajuk, ha nem panaszkodnak!

6. Utódok:
Nemcsak kedvencünkért, de születendő utódaiért is felelősek vagyunk.

7. Környezet:
A felelős állattartásnak az a lényege, hogy társállat és gazdája úgy tudjanak harmonikusan együtt élni, hogy ebben a kapcsolatban ember és állat is jól érezze magát!

Az állattartás öröm.
A sok jóért azonban nekünk is adnunk kell cserébe!

Egészítsétek ki a felelős állattartás legfontosabb szabályait, ha szükségesnek érzitek!

Kiemelt | Új | Hozzászólás

„1. Ne engedj a kérlelésnek addig, amíg nem biztosítottad otthonotokban a megfelelő fekhelyet, elkerített részt! Vond be a gyermeket is az előkészületekbe, és mesélj neki a kisállattal kapcsolatos várható feladatokról!
2. A gyermekek hajlamosak túlszeretgetni új kedvencüket, ezért tanítsd meg gyermekedet, hogyan kell megfogni, tartani az állatot, és hogyan kell úgy játszani vele, hogy abban mindketten örömüket leljék!
3. Egy kisállattal sokat kell foglalkozni, ebben mutass példát gyermekednek! Legyen ez közös program, amíg önállóan nem tanul meg gondoskodni a háziállatáról!
4. Ne magadnak válassz állatot!
5. Bár névleg az új kedvenc a gyermeké, ne felejtsd el, a felelősség a tiéd!"

(http://www.femina.hu/gyerek/gyerek_felelos_allattartas)

A Büntető Törvénykönyv értelmében, aki:

a) gerinces állatot indokolatlanul oly módon bántalmaz, vagy gerinces állattal szemben olyan bánásmódot alkalmaz, amely alkalmas arra, hogy annak maradandó egészségkárosodását vagy pusztulását okozza,

b) állattartóként, háziasított emlősállatot vagy az ember környezetében tartott veszélyes állatot elűzi, elhagyja vagy kiteszi, vétséget követ el, és két évig terjedő szabadságvesztéssel, közérdekű munkával vagy pénzbüntetéssel büntetendő.

Vitassátok meg ezt a blogbejegyzést, amely a szülők számára ad tanácsot egy fontos, felelős döntéshez!

Gondolkodtató

Egyetértesz azzal, hogy az állatkínzókat börtönbüntetéssel is sújthatják?

Én igen! Vitassátok meg ezt a kérdést!

1.26 A család szerepe

„Nem tagadhatjuk, hogy a családnak különleges szerepe van a társadalmi viszonyok újratermelésében, hiszen generációkon keresztül örökíti át értékeit, normáit, viselkedési szabályait. Az pedig, hogy az embereknek a család fontosabb a munkánál vagy az egyéb társas kapcsolatoknál, több hazai demográfiai és szociológiai felmérésből is kiderült. Ezt nemcsak a házasságban élők, hanem az egyedülállók is alátámasztották." – fogalmazták meg egy kutatási jelentésben. Ti mit gondoltok erről?

Szeretem a családi ünnepeket. Számomra az összetartozást jelentik.

Anyám azt mondja, menjél fiam, de a családi vacsorára gyere haza! Fontos, hogy együtt legyen a család!

családi hagyományok tisztelete

családi legendárium történetének az ismerete

generációk közötti élettapasztalatok átadása

Olvassátok el az alábbi szöveget, majd **soroljátok be** önmagatokat a megfelelő kategóriába!

Életünkben meghatározó a család szerepe. Az idősebb generációk szemlélete, értékei formálhatják a fiatalabbak gondolkodását.

A család is úgy épül fel, mint egy szervezet, amelyben mindenkinek megvannak a szerepei, feladatai.

Bár minden családnak van néhány közös problémája, az egyes családformák csak rájuk jellemző problémákkal küzdenek.

Szűk család: ez a család férjből, feleségből és egy vagy több gyermekből áll. A gyerekek jelenléte hatással van a család időbeosztására és gazdasági forrásaira.

A gyermekek hiánya miatt a férj és feleség tanácsadóhoz vagy egészségügyi ellátáshoz fordulhat.

Tág család: ez a család a szűk család tagjain kívül magában foglalja a rokonokat is. Minél zártabb a tág család, annál nagyobb a befolyása az egészségügyi gondozásra. Ez a család sokszínű segítséget nyújt egészségügyi ellátásra szoruló családtagjainak.

Egyszülős (csonka) család: vagy úgy jön létre, hogy az egyik szülő kiválik a szűk családból halál, válás vagy elköltözés révén, vagy úgy, hogy egyedülálló személy gyermeket vállal vagy fogad örökbe. A különválás körülményei hatással vannak a családra – manapság leginkább válás miatt csonkul meg egy család. A csökkent pénzügyi és érzelmi források kedvezőtlen hatással vannak az egyszülős családok lelki egészségére.

Mozaik család: úgy jön létre, hogy a szülők vérrokoni viszonyban nem lévő gyermekeket hoznak előző kapcsolataikból új kapcsolataikba. Az előző élethelyzetek és a változáshoz való alkalmazkodás mértéke hatással van az egészségre. Az újonnan létrehozott családszerkezetből származó feszültségek ronthatják a családtagok mentális egészségét.

Alternatív kapcsolatformák: a) Több felnőttből álló háztartás. b) Nemzedékeket átugró család (nagyszülők gondozzák az unokákat). c) Közösségi csoportok gyermekekkel. d) „Nem családok" (felnőttek egyedül élnek). e) Élettársi közösség. f) Homoszexuális párok.

Mutassátok be a családotokat!
Mi a te szereped, feladatod a családon belül?

Rajzoljátok le a saját családfátokat!
A szülőkhöz és a nagyszülőkhöz írjátok oda azokat az adatokat, amelyeket ismertek!

Vitassátok meg, hogy fontosnak tartjátok-e a családi múlt ismeretét!

Beszéljétek meg, hogy kinek milyen jelentőségűek a családi ünnepek!

A család funkciói

- **Biológiai funkció:** reprodukció, demográfiai utánpótlás.
- **Gazdasági funkció:** a gazdaság, a termelőmunka szervezeti egysége, jövedelmi közösség, jövedelemből gazdálkodó egység, fő területe a fogyasztás.
- **Az érzelmi szükségleteket kielégítő családi funkció.**
- **A társadalmi státusz meghatározása:** társadalmi státuszok, rétegek újratermelése, amely neveléssel, szocializációval, értékátadással valósul meg.
- **A betegek ellátása és az idősekről való gondoskodás.**

Ismeretlen festő (Jean-Baptiste Greuze nyomán): A hőn szeretett anya (1769)

Fernando Botero: Család (1996)

2015

JANUÁR						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

FEBRUÁR						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

MÁRCIUS						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ÁPRILIS						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

MÁJUS						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

JÚNIUS						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

JÚLIUS						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

AUGUSZTUS						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

SZEPTEMBER						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

OKTÓBER						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

NOVEMBER						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

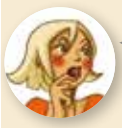
DECEMBER						
H	K	Sz	Cs	P	Sz	V
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

1. *Hogyan jellemeznétek a képen látható családokat? Melyik családban élnél szívesebben? Indokold a döntésed!*

2. *Mit jelentenek nektek a családi hagyományok? Milyen hatással vannak a mindennapi életetekre?*

Azonosítsd be, milyen ünnepeket jelöltünk a naptárban!
Csoportosítsd az ünnepeket a következő kategóriák szerint: vallási, nemzeti, családi ünnepek! Lehetnek családonkénti eltérések, átfedések? Neked melyik a legkedvesebb ünneped? Milyen szokások alakultak ki a családban, amelyek ünnepivé teszik ezt a napot? Miért fontos az ember életében az ünnep?

Gondolkodtató

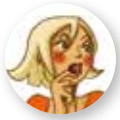


Milyen emlékeid vannak az iskolai ünnepségekről?

Na jó, kimondom, amire mindenki gondol: az iskolai ünnepélyek unalmasak! Végeláthatatlanul hosszú beszédek, unalmas közhelyek, na meg rendetlenkedő diákok. Vajon ez törvényszerű? Egyszer szívesen megrendeznék egy ilyen ünnepséget, lennének ötleteim!

1.27 Érzelmek iskolája

Az érzelem komplex, nagyon gyakran átélt, leggyakrabban a külső események által kiváltott és arra irányuló – sokszor testi változásokkal is együtt járó – mentális jelenség. Az érzelmek elszabadulásának lehetnek nem kívánatos következményei is, ezért az emberek igyekeznek érzelmeiken uralkodni. Vitassátok meg, hogy az iskolában lezajlott tanulók közötti konfliktusokban milyen szerepet játszhatott az érintettek érzelmi állapota!



A fejezet címe Gustave Flaubert francia író regényére utal. Persze, ez ma már kevesebeket érdekel. Az viszont igen, hogy érzelmi állapotunk jól tükröződik viselkedésünkben, s ez a külvilág számára egy lehetőség, amelyen keresztül megismerhet minket.

Szerintem a legtöbb ember fél kimutatni az érzelmeit, mert attól tart, hogy sebezhetővé válik, hogy mások visszaélnek a védtelenségével. Megmutatni valamit önmagunkból, ez sem könnyű döntés.

Nézzétek meg a képeken ábrázolt arckifejezéseket!
Milyen érzelmi állapotokat fejeznek ki?

Be tudtok-e számolni arról, hogy milyen helyzetekben tapasztaltátok meg az alapérzelmeket?

Mindegyik élmény megosztható a közösség tagjaival?
Ha nem, mi lehet ennek az oka?

Az egyetemes vagy alapérzelmek – harag, félelem, undor, meglepődés, szomorúság, öröm – tükröződése a mimikában (arckifejezésekben) a világ minden kultúrájában azonos.

1. *Milyen érzelmek olvashatók le a képen látható pedagógusokról?*
Milyen jelzéseket adnak testtartásukkal és gesztusaikkal?

A rajzok felelési helyzeteket ábrázolnak.
Milyen lelkiállapotot tükröz a szereplők arca és a testtartásuk?

Vannak-e taktikáitok bizonyos tanórai helyzetekre (pl. felelés, dolgozatírás)?
Ti hogyan fejezitek ki érzelmi állapototokat ezekben a helyzetekben?

Mit és hogyan kommunikáltok ekkor az osztálytársakkal? Mit láttok egymáson?
Osszátok meg tapasztalataitokat!

Milyen érzelmeket közvetítenek az emotikonok?
Rajzoljatok ti is olyanokat, amelyek más, a képeken nem látható érzelmeket fejeznek ki!

Nemcsak az arc, hanem a test egésze is képes az ember érzelmi állapotának tükrözésére. Az arc mozdulatain túl a testtartás, a gesztusok, a másik emberrel szemben felvett távolság és a hanglejtés adhat képet érzelmi állapotunkról.

A **KOMA–programban** tanultatok a nonverbális kommunikációról. Most hasznosíthatjátok az ott megszerzett tudást.

A művészek nemcsak közvetlenül, hanem közvetve, műalkotásaik segítségével is kifejezésre tudják juttatni az emberi érzelmeket.
Az alábbi képeken egy híres magyar történelmi témájú festményt és annak két kinagyított részletét láthatjátok. A művész törekedett arra, hogy a kép szereplőinek az érzelmeit is megjelenítse.

Than Mór: Az ónodi országgyűlés (1864)

2 *Milyen témát dolgozott fel a festő?*
Milyen érzelmek tükröződnek a szereplők arcán?
Összszhangban áll-e ez a festmény tartalmával?

Számoljatok be azokról az élményeitekről, amikor műalkotások erős érzelmi hatást gyakoroltak rátok!
Mi lehetett az élmény oka?

Milyen érzelmekről számolnak be a következő versek/dalszövegek arészletei?

Számban tartalak, mint kutya a kölykét
s menekülnék, hogy meg ne fojtsanak.
Az éveket, mik sorsom összetörték,
reám zudítja minden pillanat.

Etess, nézd – éhezem. Takarj be – fázom.
Ostoba vagyok – foglalkozz velem.
Hiányod átjár, mint huzat a házon.
Mondd, – távozzon tőlem a félelem.
(József Attila: Gyermekké tettél)

Belőlem valaki útra vált
És én utána néztem
Jól van hát, menjen, tűnjön el
Az én jobbik részem
Először úgy tűnt, semmi sem
Változott azzal, hogy hirtelen
Fogta magát a hűtelen
S útra vált belőlem a jobbik részem
Az én jobbik részem
(Beremény Géza – Cseh Tamás: A jobbik részem)

Őrlángra tettél engem
Elhagytál, megértettem
Ösztön csak a szerelem
Gyengeség, villamosság

Ópium, hozz álmokat!
Lepkeszárnyú délibáb
Minden egyes pillanat
A boldogság ágyra jár
(Péterfy Bori & Love Band: Ópium)

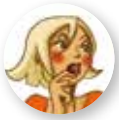
Gondolkodtató 3.28 4.4, 4.15 5.10

Nekem számos kifejezés eszembe jutott még: érzelgős, érzelmes, nyálas, csöpögős… Tisztázzuk, hogy ezek mit is jelentenek pontosan!

És akkor a giccsről még nem is beszéltünk… A giccs is hat az érzelmekre. Mit gondoltok erről?

1.28 Vegyünk részt a közügyekben!

Számotokra az iskolában a diákkörökben és a diákönkormányzatban végzett tevékenység keretei között nyílik lehetőség arra, hogy felkészülhessetek a felnőttkori közéleti, politikai szerepvállalásra, az állampolgári jogok gyakorlására. Az egyes tisztségek betöltésére önmagatok közül kell kiválasztanotok az arra alkalmasnak tartott tanulókat.



A médiában sokszor elhangzik az a kifejezés, hogy *„aktív állampolgár”* vagy *„felelős állampolgár”*. Bár nem vagyunk még felnőttek, ezek ránk is vonatkozhatnak …

Ezek egyértelmű dolgok. A felnőttek elmennek választani, részt vesznek a helyi ügyek intézésében, vállalkozásokat üzemeltetnek, adót fizetnek és így tovább…

Ki választhat és kit választhatnak meg?

Magyarországon négyévente tartanak országgyűlési választásokat. Az alkotmány értelmében az országgyűlési képviselők általános választását – az Országgyűlés feloszlása vagy feloszlatása miatti választás kivételével – az előző Országgyűlés megválasztását követő negyedik év április vagy május hónapjában kell megtartani. Az országgyűlési képviselőket a választópolgárok általános és egyenlő választójog alapján, közvetlen és titkos szavazással, a választók akaratának szabad kifejezését biztosító választáson, sarkalatos törvényben meghatározott módon választják. Az Alaptörvény szerint minden nagykorú magyar állampolgárnak joga van ahhoz, hogy az országgyűlési képviselők – a helyi önkormányzati képviselők és polgármesterek, valamint az európai parlamenti képviselők – választásán választó és választható legyen.

Nem rendelkezik választójoggal az, akit bűncselekmény elkövetése vagy belátási képességének korlátozottsága miatt a bíróság a választójogból kizárt. Nem választható az Európai Unió más tagállamának magyarországi lakóhellyel rendelkező állampolgára, ha az állampolgársága szerinti állam jogszabálya, bírósági vagy hatósági döntése alapján hazájában kizárták e jog gyakorlásából.

Az országgyűlési képviselők választása egyfordulós. A magyarországi lakóhellyel rendelkező választópolgár egy egyéni választókerületi jelöltre és egy pártlistára szavazhat. A magyarországi lakóhellyel rendelkező, névjegyzékben nemzetiségi választópolgárként szereplő választópolgár egy egyéni választókerületi jelöltre és nemzetiségének listájára, ennek hiányában egy pártlistára szavazhat. A magyarországi lakóhellyel nem rendelkező választópolgár egy pártlistára szavazhat.

Az egyfordulós választáson mandátumot az a jelölt szerez, aki a legtöbb érvényesen leadott szavazatot kapta, függetlenül a megjelentek számától.

Önkormányzati és polgármester-választásokat Magyarországon a 2012. január 1-jétől hatályos új alkotmány értelmében (a 2014-es önkormányzati választástól kezdve) ötévente tartanak. A választás egyfordulós, sem érvényességi, sem eredményességi küszöb nincs. Szavazhat minden legalább 18 éves magyar állampolgár, illetve nem magyar állampolgár, akinek bejelentett lakóhelye vagy tartózkodási helye van Magyarországon. Az önkormányzati választásokon a települések polgármestereiről, önkormányzatuk testületéről és a megyei közgyűlések összetételéről döntenek a választók.

(forrás: kormány.hu)

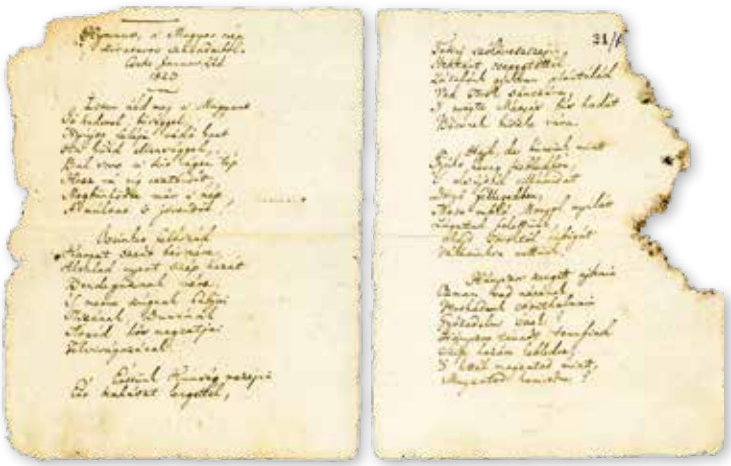
Olvassátok el a képviselőválasztásra vonatkozó szabályokat!

1. *Melyek a hazai választási rendszer legfontosabb tudnivalói?*
   Melyik törvény biztosítja a választás és a választhatóság jogát?
   Kik nem vehetnek részt a választásokon?
   Hogyan választják az országgyűlési képviselőket?
2. *Melyek az önkormányzati választások legfontosabb ismérvei?*
3. *Ismertek-e olyan politikai rendszereket, ahol a népesség egy része valamilyen ok miatt nem vehetett részt a választáson?*
4. *Mit gondoltok, miért fontos, hogy mindenki egyaránt lehessen jelölt és jelölő? Csak olyan jelölt állítható, aki írásban vállalja a jelöltséget.*

Vitassátok meg történelmi tanulmányaitokra építve a diáktisztségviselők választásával kapcsolatos fontos szempontokat!
Miért jelenthetne problémát, ha nyíltan kellene szavazni?

Mit gondoltok, milyen elvek alapján kell a szavazatszámláló bizottságot összeállítani?

Beszéljétek meg, miért fontos az állam polgára számára a Himnusz és a Szózat ismerete!



A Himnusz és a Szózat eredeti kéziratának részlete

Isten, áldd meg a magyart
Jó kedvvel, bőséggel,
Nyújts feléje védő kart,
Ha küzd ellenséggel;
Bal sors akit régen tép,
Hozz rá víg esztendőt,
Megbünhödte már e nép
A multat s jövendőt!

Kölcsey Ferenc: Himnusz (részlet)

Hazádnak rendületlenül
Légy híve, oh magyar;
Bölcsőd az s majdan sírod is,
Mely ápol s eltakar.

A nagy világon e kivül
Nincsen számodra hely;
Áldjon vagy verjen sors keze;
Itt élned, halnod kell.

Vörösmarty Mihály: Szózat (részlet)

5 *Beszéljétek meg, hogy mikor voltatok olyan helyzetben, amikor fontos kérdésben kellett döntenetek!*
Számoltatok-e döntéseitek következményeivel? A képek segítenek a feladat megoldásában!

6 *Melyek azok a helyzetek, amikor könnyebb dönteni, és melyek azok, amikor a döntés nehezebb?*
Mit gondoltok, mivel függhet ez össze?

Gondolkodtató **4.9, 4.23**

Úgy látom, hogy egyre inkább erkölcsi/etikai kérdéseket feszegetünk…

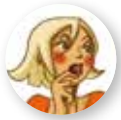
Ezt én nem találom problémának. Sőt! Fontosnak tartanám, ha néha a hétköznapokban is szót válthatnánk *„elvontabb”* dolgokról.

1.29 A nemzet ünnepei

A nemzeti ünnepekről sokaknak az iskolai ünnepek jutnak az eszébe. Előfordulhatott, hogy ezeken nem szívesen vagy csak kényszerűségből vettetek részt. Mit gondoltok, mi lehetett ennek az oka?
Beszéljetek ezekről a kérdésekről!

„Ria, ria, Hungária!" Ezt kiabálják a szurkolók a mérkőzésen.

Arra gondolsz, hogy inkább úgy kellene szurkolniuk, hogy *„Hajrá, magyarok!"*?



1 *A mai napig az onogur névből erednek az európai nyelvekben a magyarokat jelölő kifejezések (Hungarian, Hongrois, Ungarn, ungherese).*
Mi lehet ennek az oka?

Talpra magyar, hí a haza!
Itt az idő, most vagy soha!
Rabok legyünk vagy szabadok?
Ez a kérdés, válasszatok! –
A magyarok istenére
Esküszünk,
Esküszünk, hogy rabok tovább
Nem leszünk!

Petőfi Sándor: Nemzeti dal (részlet)

A magyarok saját magukat mindenütt a magyar névvel jelölik. A Magyar Királyság területén élőket a középkorban a latin hungarus kifejezéssel illették, mert ezzel arra utaltak, hogy az illető a magyar király alattvalója. Magyarország neve latinul Hungaria volt. A szó eredete valószínűleg a hun birodalom felbomlása nyomán Kelet-Európában kialakuló onogur törzsszövetség nevére vezethető vissza.

A magyar történelem kimagasló eseményeire ünnepek formájában emlékezik a nemzet.

Március 15. az 1848-as forradalom emléknapja.
Ezen a napon került sor a pesti radikális ifjúság tüntetésére a Habsburg elnyomás ellen.

Idézzétek fel március 15. legfontosabb eseményeit!
Miért kapcsolják ezt az eseményt a „márciusi ifjakhoz"?

Nézzetek utána, kik voltak a nap főszereplői!
Mit tudtok róluk? Hogyan alakult az életük később?

Szent Istvánhoz és az államalapításhoz kapcsolódik az **augusztus 20**-i ünnep, amelyet a 18. század óta országosan megünnepelnek. Az ünnep fontos eleme a Szent Jobb körmenet, István király épen maradt kezének körülhordozása.
Ehhez a naphoz kapcsolódik az új kenyér ünnepe is. Ezt 1949-ben politikai akarattal hozták létre, éppen a **Szent Istvánhoz** köthető események háttérbe szorítása céljából. Érdekesség, hogy ez az elem napjainkig az ünnep része maradt.

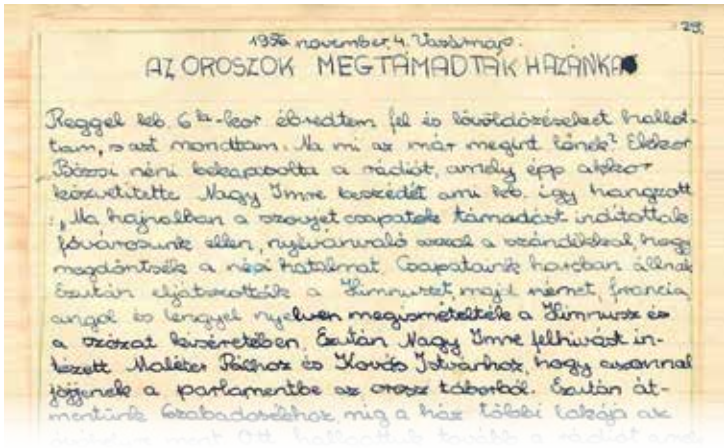
Nézzetek utána annak, hogy mi a története a Szent Jobb ereklyének!
(Építsetek történelmi tanulmányaitokra!)

Az októberi hónapra olyan történelmi események évfordulói esnek, amelyek a magyarság történelmi tragédiáival függnek össze.

A képen az 1848–49-es szabadságharc katonai vezetőit láthatod, akiket **1849. október 6**-án Aradon Haynau kivégeztetett. A képen a kivégzett katonai vezetők láthatók: Knézich Károly, Nagysándor József, Damjanich János, Aulich Lajos, Lahner György, Poeltenberg Ernő, Leiningen-Westerburg Károly, Török Ignác, Vécsey Károly, Kiss Ernő, Schweidel József, Dessewffy Arisztid, Lázár Vilmos.

Nézzetek utána a tábornokok katonai pályafutásának!
Hogyan emlékeznek a hősökre településeteken ezen a napon?

Október 23. az 1956-os forradalom és szabadságharc emléknapja. Ehhez a naphoz kapcsolódik november 4. is, amikor a szovjet csapatok leverték a forradalmat. **Csics Gyula** tanuló – aki 1956-ban 12 éves volt – naplót vezetett a forradalom és szabadságharc eseményeiről. Feljegyezte a **november 4**-i eseményeket is:



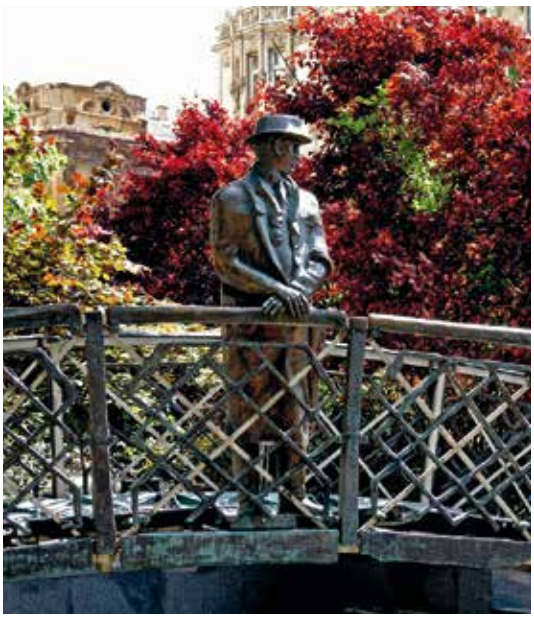
1956 november 4. vasárnap.

AZ OROSZOK MEGTÁMADTÁK HAZÁNKAT

Reggel kb. 6 óra-kor ébredtem fel és rövidhullámokat hallottam, azt mondtam. Na mi az már megint lánc? Először Bessenyei néni kikapcsolta a rádiót, amely épp akkor közvetítette Nagy Imre beszédét, ami kb. így hangzott: „Ma hajnalban a szovjet csapatok támadást indítottak fővárosunk ellen, nyilvánvaló azzal a szándékkal, hogy megdöntsék a népi hatalmat. Csapataink harcban állnak. Ezután olvasottak a Himnuszt, majd német, francia, angol és lengyel nyelven megismételték a Himnuszt és a szózat következett. Ezután Nagy Imre felhívást intézett Molotov Párizshoz és Hamvas Jeltsinhez, hogy azonnal jöjjenek a parlamentbe az orosz táborból. Ezután átmentünk szabadabbhoz, míg a ház többi lakója az

Részlet Csics Gyula naplójából

Mire utal a szobrász ezzel az alkotással?



Varga Tamás: Nagy Imre szobra Budapesten

Hogyan ítélitek meg Csics Gyula tanuló tájékozottságát a rendkívüli eseményekkel kapcsolatban?

Nézzetek utána, hogy napjaikban előfordulnak-e olyan harci cselekmények, amelyek súlyosan érintik a nagyvárosok lakóit! **Gyűjtsetek** az itt látható képhez hasonló fotókat az interneten! **Vitassátok meg** a látottakat!

PROJEKT

- **Gyűjtsetek** lakóhelyeteken az '56-os eseményekkel kapcsolatos szóbeli vagy tárgyi emlékeket!

Készítsétek el egy-egy nemzeti ünnepünk osztályszintű megünneplésének *„forgatókönyvét”*!

Versenyeztessétek egymással a terveket! Minél többen vegyetek részt a tervezésben és a megvalósításban!

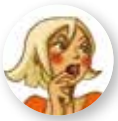
Gondolkodtató **5.5, 5.14, 5.20**

A kokárda az 1848-as márciusi eseményekhez kapcsolódik?

Igen! A nemzeti zászlóról pedig az áprilisi törvények rendelkeztek. Nézzetek utána, hogy mit jelképeznek a zászló színei!

1.30 Záróra

Egy új, korábban ebben az iskolatípusban nem létező programban vettetek részt. Az utolsó órán vonjátok meg ennek a programnak a mérlegét! Legyetek önmagatokkal és tanáraitokkal szemben is önkritikusak, illetve kritikusok! Reméljük, hogy tudjátok hasznosítani mindazt, amit a vitakultúráról és az illemről tanultatok!



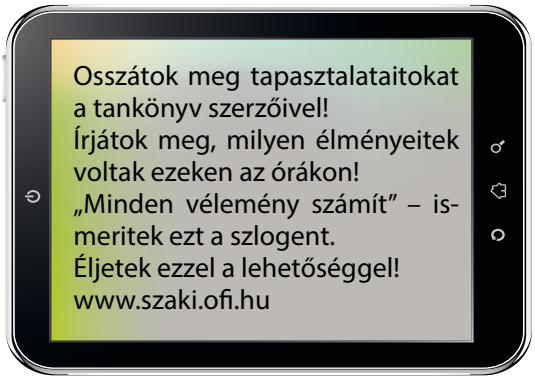
Milyen ismérvei vannak egy osztálynak és egy osztályközösségnek?
Fontos kérdés az is, hogy milyen tényezőkön múlhat a különbség.

A tanév végéhez közeledve ez egy fontos kérdés. Mi történt ezeken az órákon, és mi történt a többi órán? És persze az sem lehet mellékes, hogy tanórákon kívül voltak-e lehetőségeitek arra, hogy formáljátok a közösséget.

Vitassátok meg, hogy milyen sikerek és kudarcok voltak a tanév során, amelyek segítették vagy gátolták az OKÉ-program megvalósítását!

1. *Melyek voltak azok a témák, amelyeket sikerült megbeszélnetek, és melyek voltak azok, amelyeknek a megbeszélése valamely okból elmaradt?*

2. *Melyek voltak azok az események, amelyek hozzájárultak a közösség fejlesztéséhez, és melyek hatottak ellene?*
Ne felejtsétek el, hogy két tanév még előttetek áll! Egyáltalán nem mindegy, hogy milyen osztályközösségben töltitek el!



Egy közösség normarendszere, értékrendje és célkitűzései mindig pozitív töltésűek kell, hogy legyenek. Ez azt jelenti, hogy a közösség működése és tevékenységei nem gátolhatják az egyéni célkitűzések megvalósítását, és nem állhatnak ellentétben az egyéni képességek kibontakoztatására irányuló szándékokkal sem. Az osztályközösség vezetését azok a tanulók látják el, akik élvezik a közösség bizalmát, a többiek döntése nyomán kerültek pozíciókba. A pozíciók birtoklása azonban nem „örök érvényű”. Ha a közösség ezektől a személyektől valamilyen oknál fogva megvonja a bizalmat, akkor a feladatokat másnak kell átadni. Ez azért fontos, mert bizalom nélkül nem lehet közösséget formálni!

A közösségeket a közös célok erősítik. Az **OKÉ-program** erre számos lehetőséget kínált. A tanév végén azt kell átgondolnotok, hogy a program során mit tudtatok elvégezni, és melyek voltak azok a feladatok, amelyeket nem sikerült megoldani! Nehéz feladat az okok feltárása, de – hiszen ez a program is erre tanított – még konfliktusok árán is szembe kell nézni velük!

Ebben a tanévben már olyan tankönyvből tanulhattatok, amelyet egyrészt tanáraitok, másrészt a ti véleményeitek alapján korrigáltak a szerzők. A tankönyv mellett ebben a tanévben már munkafüzet is rendelkezésetekre állt. Az írásban is elvégezhető feladatokat ott kellett elvégeznetek. Készítsetek mobiltelefonotokkal osztályképet! Nyomtassátok ki, és tegyétek ki az osztályterem falára! A következő tanév végén ismételjétek meg ezt a feladatot! Eltérően az iskolai hagyományoktól, ha így jártok el, mire befejezitek tanulmányaitokat, mindekinek három osztálytabló áll majd rendelkezésére, ráadásul a képeket készítők eltérő nézőpontjából. Felnőtt éveitekben különleges élmény lesz visszatekinteni ezekre a képekre.

Azért a kérdésre is válaszoljatok! Hányan gondolják azt, hogy az osztály osztályközösséggé formálódott? Mivel érvelnek, akik mást gondolnak?

Azt is vitassátok meg, hogy mi volt az osztályfőnök szerepe ebben a programban! Hogyan vett részt ő a közösségépítésben?

Kilépőkártyák:

- Néhány téma feldolgozásakor kicsit szorongtam.
- Nem tetszettek a programot vezető tanár módszerei.
- Általában jól éreztem magam.
- Örülnék, ha a következő évben is lenne ilyen program.
- Volt már érdekesebb program is, néha unatkoztam.
- Nem tudtam feloldódni.
- A sikertelenséget szerintem a programot vezető érdektelensége okozta.
- Sok érdekes, új dolgot tanultunk.
- Számos téma felkeltette a kíváncsiságomat.
- Jó is volt, meg nem is.
- Tetszettek az órai módszerek.
- Fontos volt, hogy számos „nehéz” témát meg tudtunk beszélni.
- Sajnos az osztálytársak egy része még nem érett egy ilyen programban való részvételre.
- Szerencsésnek mondhattuk magunkat, mert a programot kiváló pedagógus vezette.

Az utolsó órán készítsetek kilépőkártyákat, amelyeken elmondjátok, hogy milyen tapasztalataitok voltak az **OKÉ-programmal** kapcsolatban!

Olvassátok el a kilépőkártyán található mondatokat!

Válasszátok ki azt a megállapítást, amelylyel egyetértetek! Írjátok fel ezt a mondatot egy papírlapra! Válasszatok három tanulót, akiknek átadjátok a papírlapokat, és bízzátok meg őket az információk összegzésével!

Összegezzétek a véleményeket, majd **vitassátok meg** a végeredményt!

A következő tanévekben ezt mindig ismételjétek meg!

Hasonlítsátok össze a tapasztaltakat!

Gondolkodtató

Izgalmas lehet a kilépőcédulákról szóló vita. Elárulhatom, hogy ez a tankönyv már nem ugyanaz a kötet, amelyből tavaly tanultak a diákok. Már nem szerepel a borítón az a kifejezés, hogy *„kísérleti”* tankönyv. A szerzők egy év tapasztalatai alapján sok mindent megváltoztattak, részben a könyvet használó pedagógusok, és részben talán a mi véleményünk alapján is.
Nem véletlen, hogy a tanulást már egy munkafüzet is segíti.

Én is hallottam arról, hogy sok helyen nehezen tudták megszokni ezt a szokatlan tankönyvet, és ezt az új programot. Biztos vagyok abban, hogy a szerzők is sokat tanultak az első év tapasztalataiból. Izgatottan várom a következő kötetet.

Forrás- és képjegyzék

8. oldal: Kördiagram (Manpower) /candidate.manpower.com/wps/portal/HUCampus/!ut/p/
10. oldal: A felnőtt népességből az írástudók aránya diagram /commons.wikimedia.org cc-by-sa 3.0/
11. oldal: Polónyi István: Az oktatás gazdaságtana, Osiris Kiadó, 2002
12. oldal: Fónai Mihály–Hajdu Sándor–Estók Gábor: Szakképző iskolák tanulóinak rekrutációja és motivációi, Új Pedagógiai Szemle, 2007. szeptember
16. oldal: Országos kompetenciamérés (Oktatási Hivatal) /www.kir.hu/
18. oldal: /wikipedia.org/wiki/Benjamin_Franklin/
19. oldal: /alverinfo.uw.hu/otletek/idobeosztas/az_ido_penz.html/
20. oldal: Nők Lapja Café: 10 tipp a családi költségvetés megtervezéséhez /www.nlcafe.hu/
20. oldal: Statisztikai Tükör 2012. november 7. (KSH) A háztartások havi fogyasztása, 2012. I. félév
20. oldal: Élelmiszerválság brit módra /inforadio.hu/he Independent/
22. oldal: Naszreddin Hodzsa tréfáiból. Fordította: Honti Rezső /mese.co/mese/
23. oldal: Bencsik Zoltán a baptista Szeretetszolgálat Hajléktalanszállóján készített interjúja (Minimum+)
25. oldal: Budapest közlekedési térkép /teszt.kozlekedes.org/informacio/
26. oldal: Wittmann Zsolt–Zvara Helga (ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar): Szociometriai vizsgálat
26. oldal: Falus Iván (szerk.): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe, Műszaki Könyvkiadó, 2000
29. oldal: Petőfi Sándor összes prózai művei és levelezése /mek.oszk.hu/
30. oldal: Platón: Szókratész /hu.wikipedia.org/ Theophrasztosz: Jellemrajzok. Fordította: Szepessy Tibor /mek.oszk.hu/04200/04240/04240.htm#4/
34. oldal: Bogardus-féle társadalmi távolság skála 1925 /www.kislexikon.hu/
37. oldal: Popper Péter /http://www.citatum.hu/szerzo/Popper_Peter/
38. oldal: Dézsi Ildikó interjúja Mester Dóra szex-edukátorral /www.szeben.ro/ 2011.08.16.
39. oldal: Ohiói Állami Egyetem tanulmánya. American Journal of Sociology/ ORIGO, 2005
40. oldal: Brand István: Pancsoló kisgyerek /www.zeneszoveg.hu/
40. oldal: Fanta Trendriport VI. /www.slideshare.net/ 2009. 09. 06.
41. oldal: Tari Annamária: Y generáció: klinikai pszichológiai jelenségek és társadalomlélektani összefüggések az információs korban, Jaffa Kiadó, Budapest, 2010 /www.generationz.com.au/
43. oldal: Kraiciné Szokoly Mária: Felnőttképzési módszertár, Új Mandátum Kiadó, 2004
43. oldal: Hortobágyi Katalin: Projekt kézikönyv ALTERNATÍV füzetek 1. Iskolafejlesztési alapítvány–OKI Iskolafejlesztési
46. oldal: /http://www.citatum.hu/szerzo/Konfuciusz/
49. oldal: /www.femina.hu/
51. oldal: A tudatos vásárló 12 pontja (Tudatos Vásárlók Egyesülete) /www.tudatosvasarlo.hu/
52. oldal: Nemzetipark-igazgatóságok működési területei. Vidékfejlesztési Minisztérium
/www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=menu_1677/Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan ÖKO-PACK Kft. /www.hulladekboltermek.hu/
55. oldal: /okoklikk.hu/oko-pedia/szotar-1/F/Felel%C5%91s-C3%A1llattart%C3%A1s-94/
/http://www.femina.hu/gyerek/gyerek_felelos_allattartas/
60. oldal: /forrás: kormány.hu/

Grafikák: Schulteisz Hermina: 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 24, 25, 26, 31, 36, 43, 46, 48, 51, 54, 57

Képek:

123rf: 3/1; 5/1; 6/1; 7/1,2; 9/1,2; 15/1,2,3; 21/4,5; 23/1; 25/1,2,3; 26/1; 27/1; 28/1; 29/4; 32/1; 34/1,2,3,4,5,6,8,10; 35/1,2;37/1,2,3; 38/1,2,3,4; 40/1,2,3,4,5; 41/1,4; 42/1,2,3,4,5,7,8,10,11; 46/1; 47/1,2,4,5,6; 48/1; 51/1,2; 52/1; 53/1,2,3; 54/1,2,3; 58/1,2,3,4,5; 60/1; 61/2,4,5,6

CULTIRIS Kulturális Képügynökség: 6/2,3,4; 10/1; 13/1,2; 18/1; 31/1; 47/3;50/1; 57/1; 58/6,7; 63/1,3;

wikimedia.org: 9/4; 21/1,2; 22/1; 29/1,2; 33/1; 34/7; 39/1; 44/2; 59/1,2,3; 61/1,3; 62/1,2

Egyéb forrás: 7/3: wikiart.org; 9/3: hirado.hu; 10/2: bmknet.hu; 10/3: bmknet.hu; 13/3: iStockphoto; 13/4: iStockphoto; 21/1: pctrs.network.hu; 29/3: media.newzealand.com; 31/2: anthonylukephotography.blogspot.fr; 35/3: zardoyas.com; 39/2: fortepan.hu; 41/2: fanpop.com; 42/5,12: Schulteisz Hermina; 42/9: Freepik; 44/3: sztnh.gov.hu; 45/1: mnl.gov.hu; 45/2: minalunk.hu; 45/3: egykor.hu; 45/4: Vígh Sára; 45/5: megvaltosnoverek.hu; 49/1: Freepik; 57/2: wikiart.org; 63/2: mek.oszk.hu

A matematika mindenütt jelen van. Megjósolja, esni fog-e az eső. Megmondja, hány óra, és elárulja, mennyi pénzünk van. A matematika több mint képletek és egyenletek. Ez tiszta logika. Racionalitás. Az emberi elme a legnagyobb rejtélyeket oldja meg a segítségével.

Részlet a Gyilkos számok *című filmsorozatból*

Az idő mérése mindig valamilyen állandó, stabil csillagászati vagy fizikai jelenség alapján történik. Az ókori Egyiptomban a rövidebb időtartamok mérésére a vízórát használták. A képen egy modern vízóra látható (Noria múzeum,Franciaország).

2.1 Matematika az életünkben

A matematika mindennapi életünk szerves része, irányítója, rendezője. A legkülönbözőbb területeken szükségünk van számolásra, logikus gondolkodásra, problémamegoldásra. A matematika jeleníti meg számunkra a „láthatatlant”, a minket körülvevő világot és annak összefüggéseit.

A matematika szó a görög „manthano”, tanulni igéből származik. Ragozott alakjainak jelentése „tan, tudomány, tudás”, „tudásra vágyik”, de használták magának a „tudomány”-nak a kifejezésére is.

„A matematika bizonyos tekintetben mindig is az összekötő kapocs szerepét játszotta a különböző tudományok, valamint a tudomány és a művészet között. Meggyőződésem, hogy e tekintetben a matematikára a jövőben még fokozottabb szerep hárul.” (Rényi Alfréd)

Minden diákban felmerül a kérdés: Miért van szükségem a matematika tanulására? Mit ad nekem a matematika? Gondoljunk csak bele, matematika nélkül soha nem értenénk, hogy mi tartja a magasban a repülőt. Nem tudnánk előre megjósolni az időjárást. Nem tudnánk, hogy mennyi tűzifát rendeljünk, hogy mennyit kell fizetni a boltban. Nem tudnánk, mikor kell elindulnunk otthonról, hogy ne késsünk el a meccsről, vagy azt, hogy mikor és mennyi lázcsillapító gyógyszert kell bevennünk, ha betegek vagyunk. De olyan, ma már természetesnek tűnő dolgot sem tudnánk, mint telefonálni vagy internetezni. Tehát arra a mindennapi kérdésre, hogy miért van szükségünk matematikára, röviden azt mondhatjuk: a matematika láthatatlanul mindenütt ott van, ha nem veszünk róla tudomást, akkor is áthatja és támogatja életünket.

1 Nézzétek meg a következő képeket! Beszéljétek meg, mely szakmákat művelik a képen látható emberek!

2 A következő kártyákon egy-egy szakmára jellemző szöveget olvashattok. Párosítsátok össze a kártyákat a képekkel!

Piskóta hozzávalók 12 főre:
- 8 db tojás
- 8 nagy kanál kristálycukor
- 8 nagy kanál liszt
- fél csomag sütőpor

Egy 120 cm széles 100% pamutvászon métere 1090 Ft + ÁFA. Egy 80 cm hosszú, 38-as méretű egyenes szoknya anyagszükséglete 1,5 m.

Csokrok 3000 Ft-ért kaphatók a választott virágokból! A kiegészítő díszítés és csomagolás egységesen 500 Ft.
– perui liliom 500 Ft/szál
– amarillisz 1700 Ft/szál
– frézia 400 Ft/szál
– rózsa 600 Ft/szál

Rövid haj szárítása 10 perc, félhosszú haj szárítása 20 perc, hosszú haj beszárítása 30 perc. Rövid haj vágása 15 perc, félhosszú haj vágása 20 perc, hosszú haj vágása 30 perc. Egy festés átlagosan 40 perc.

A bitumenes zsindely átlagosan 1700 Ft/m^2 ártól csomagban kapható (3 m^2/csomag). A tetőn vízszintesen, az eresszel párhuzamosan kell futtatni, egymáson 10-15 cm átfedéssel, az ereszszegélyre 5 cm-t rá kell vezetni.

Az állványos és az oszlopos fúrógépeket nagyobb méretű furatok (13-40 mm) fúrására alkalmazzák. A fúróorsó fordulatszáma általában 1000 - 3000 fordulat másodpercenként. Egy furat készítése átlagosan fél perc.

3 Vitassátok meg, gyűjtsétek össze milyen matematikai számításokat lehet elvégezni a kártyákon szereplő adatokkal!

Napi teendőink, munkánk során többnyire olyan feladatokat kell elvégeznünk, amelyek több kisebb lépés egymás utáni elvégzését igénylik. Sok esetben többféle ilyen lépéssorozat is célhoz vezet, előfordul azonban az is, hogy csak egyféle lépéssorozat megfelelő.

4. Tanulmányozzátok a mosás tevékenységének kis lépésekre bontását! Ennek alapján bontsátok lépésekre a telefonotok egyenlegének feltöltését, vagy egy kerítés lefestésének menetét!

Ehhez hasonlóan a matematikai feladatok megoldását is lépésekre bonthatjuk.

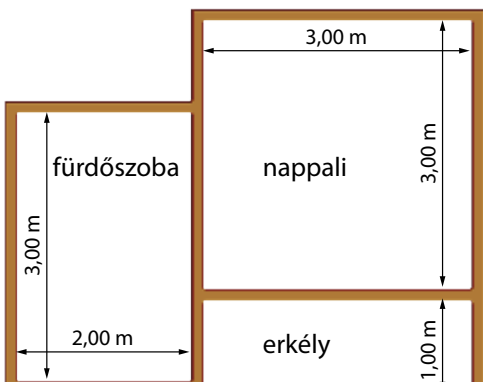
5. Beszéljétek meg a mintapélda alapján a matematikai feladatmegoldás lépéseit!

Példa
Egy iskola valamennyi osztálya egyszerre kíván színházba menni a közeli városba. Hány buszt rendeljenek?
Adatok, információk gyűjtése:
Először fel kell mérnünk, hogy összesen (tanuló és kísérők) hányan mennek színházba.
Másodszor információt kell szerezni a rendelhető buszok befogadóképességéről.
Színházba menők száma: 450 fő
A választott busz férőhelyeinek száma: 40 fő
Számolási terv készítése:
Hány db 40 fős buszra van szükség?
Jelölje x a buszok számát! $450 = x \cdot 40$
Számítás elvégzése: $450 : 40 = 11$ maradék 10
Megoldás helyességének ellenőrzése: $40 \cdot 11 + 10 = 450$.
Választ kaptunk a problémára? igen
Válasz megfogalmazása: A 450 fő szállításához 12 darab, 40 férőhelyes buszra van szükség.

6. Rita szeretné felújítani a lakását. A fürdőszoba és a nappali padlójára, valamint az erkélyre négyzet alakú, 20 × 20 cm-es járólapokat vesz. A járólapok 10 db-os csomagolásban rendelhetők meg. Egy csomag ára 3200 Ft. Számoljátok ki a járólap költségét a számítási modellt mutató folyamatábra alapján!

Példa
A mosás tevékenységének lépésekre bontása:
1. Összegyűjtöm a mosnivalót.
2. Szétválogatom a ruhát színek és ruhafajták szerint (fehér, színes, sötét, felsőruházat, alsóruházat).
3. A legnagyobb kupacot beteszem a mosógépbe.
4. Adagolom a mosószert, öblítőt.
5. Kiválasztom a ruhának megfelelő programot és elindítom a mosást.
6. Amikor lejárt a mosógép kiveszem a ruhát.
7. Kiterítem a ruhát.
8. Várakozom a száradásig.

A feladatmegoldás lépései
1. Adatok kigyűjtése
2. Számolási terv készítése
3. Számolás elvégzése
4. Megoldás ellenőrzése
5. Válasz a problémára



Mekkora területet akarunk burkolni? → Mekkora területet fed le 1 db járólap? → Hány db járólap kell? → Hány csomag ez? → Mennyibe kerül ennyi csomag?

Ráadás 1.5, 1.16 3.1 4.2 5.29

1. Bontsd lépésekre a kerítés festésének műveletét!
2. Készíts feladatmegoldási tervet annak kiszámítására, hogy havonta hány órát töltesz az iskolába való közlekedéssel!

2.2 Logika

Az előző leckében megismerkedtünk azzal, hogyan modellezi a matematika a valóságot. A matematika a valóságról alkotott modellek eredményeit egymásból logikusan következő állítások megfogalmazásával írja le. Most ezekkel az állításokkal foglalkozunk.

A logika tudománnyá válása az ókori Hellászban (Görögországban) kezdődött. Maga a logika szó is görög eredetű, a „logosz" szó jelentése: szó, fogalom, ész, szabály. Kialakulása ahhoz köthető, hogy már az első tudósok, filozófusok, sőt még a politikusok is törekedtek arra, hogy gondolataikat világos, logikailag helyes formában közöljék.

Példa

Döntsük el a következő állításokról, hogy kijelentés-e vagy sem!

a) A jegesmedvék a Déli-sarkvidéken élnek. *Ez egy kijelentés.*

b) A kék mindenki kedvenc színe.
Nem kijelentés, valakinek a kék és valakinek nem.

c) A négyzet egyenlő oldalú téglalap.
Ez egy kijelentés, mert egyértelműen eldönthető.

d) Az osztályban Éva a legszebb lány.
Nem kijelentés, mert van, akinek Éva a legszebb, és lehet olyan, akinek nem.

e) Naprendszerünk legnagyobb bolygója a Jupiter.
Kijelentés, mert egyértelműen eldönthető.

Kijelentésnek nevezünk minden olyan állítást, amelyről egyértelműen eldönthető, hogy igaz vagy nem.
Egy kijelentésnek kétféle logikai értéke (igazságértéke) lehet: igaz vagy hamis.

1 Döntsd el a következő állításokról, hogy kijelentés-e, vagy sem!

a) Kati mindig igazat mond.
b) Béla a leggyorsabb fiú.
c) Pisti 20 cm-rel távolabb ugrott, mint Jani.
d) A koncerten sokan voltak.
e) A Himnusz 5 versszakból áll.
f) A Himnusz sok versszakból áll.

Azt, hogy egy kijelentés a dolgok mely körére vonatkozik, gyakran fejezzük ki a *minden, van olyan, nem minden, egyik sem* kifejezések segítségével.

2 Igazak vagy hamisak a következő kijelentések?

a) A 13 páratlan szám.
b) Minden háromszögnek van két hegyesszöge.
c) A 24 négyzetszám.
d) Egyik téglalap oldalai sem egyenlők.
e) Az 1 a legkisebb egyjegyű szám.

Példa

Állítás	I/H	Állítás tagadása	I/H
A 24 osztható 3-mal.	I	A 24 nem osztható 3-mal.	H
Minden rovar bogár.	H	Nem minden rovar bogár.	I
Baja nem a Duna mellett fekszik.	H	Baja a Duna mellett fekszik.	I
Van olyan madár, amelyik nem repül.	I	Nincs olyan madár, ami nem repül.	H
A magyar királyok között volt Baltazár nevű.	H	Egyik királyunkat sem hívták Baltazárnak.	I

A *„minden"*-t tartalmazó kijelentések csak akkor igazak, ha nincs egyetlen ellenpélda sem. A *„van olyan"*-t tartalmazó kijelentések már egy példa esetén igazak.
A *minden* és a *nem minden*, illetve a *van olyan* és az *egyik sem* egymás tagadásai.

Tagadására általában a „nem" szót használjuk, az állítmányt tagadjuk.
Például: „Ez a macska fehér." A tagadása: „Ez a macska nem fehér."

3 Írd le a füzetbe az előző feladat kijelentéseinek tagadását! Írd a tagadással kapott állítások mellé, hogy igazak vagy hamisak!

4 Tagadd a következő állításokat! Állapítsd meg az állítás és a tagadás igazságértékét!
a) Minden pillangó lepke.
b) Nem igaz, hogy minden lány a divat rabja.
c) Van olyan tojással szaporodó állat, amelyik nem madár.

5 A megadott válaszlehetőségek közül válaszd ki a helyeset!
A) A következőket tudjuk: Anna idősebb Juditnál. Kati fiatalabb Annánál. Mit mondhatunk erről az állításról? Kati idősebb Juditnál.
a) Igaz *b)* Hamis *c)* Nem lehet eldönteni

B) Most a következőket tudjuk: Csilla nem magasabb Jóskánál. Jóska magasabb Edinánál. Csilla nem alacsonyabb Edinánál. Mit mondhatunk erről az állításról? A két lány egyforma magas.
a) Igaz *b)* Hamis *c)* Nem lehet eldönteni

6 Döntsd el, hogy igazak vagy hamisak-e a következő összekapcsolt kifejezések!
a) A január és a május téli hónap.
b) Minden delfin emlős és vízben él.

7 Írjon mindenki négy állítást a kedvenc háziállatáról vagy a hobbijáról! Kapcsoljátok össze az állításokat a lehető legtöbb módon az „és”, illetve a „vagy” szavakkal. Cseréljetek füzetet a padtársatokkal, és döntsétek el egymás kijelentéseiről, hogy igazak lehetnek-e, vagy sem!

Példa
Jani azt állítja, hogy az ő Bodri kutyája okos és barátságos is.
Vajon igazat mondott-e Jani?
Jani állításai:
A: Bodri okos.
B: Bodri barátságos.
Jani akkor mondott igazat, ha a két állítás egyszerre teljesül.
Mert ha Bodri ugyan okos, de közben megharapja a postást, akkor már nem mondott igazat.

Ili szerint az ő Cicó macskája délután vagy alszik, vagy eszik.
Ili állításai:
A: Cicó délután alszik.
B: Cicó délután eszik.
Ili csak akkor nem mondott igazat, ha Cicó délután se nem alszik, se nem eszik, hanem egerészik.

„Ha te megnézed az én füzetemet, akkor én is megnézem a tiédet!” – mondta Márk a szomszédjának, Zolinak. Márk ezzel feltételhez kötötte Zoli füzetének megnézését. A „ha – akkor” típusú mondatokban a „ha” utáni állítást feltételnek, az „akkor” utánit következménynek nevezzük.

8 Válaszolj a kérdésekre!
a) Ha esik az eső, akkor esernyőt viszek magammal. Következik-e ebből, hogy reggel, az esőt látva esernyőt viszek magammal?
b) Ha csökken a benzinár, akkor olcsóbb lesz a közlekedés. Ha olcsóbb lett a közlekedés, akkor az előzőek alapján igaz-e, hogy a benzinár csökkent?

9 Határozd meg, hogy az alábbi összekapcsolt kijelentések esetén mi a feltétel, és mi a következmény!
a) Ha fúj a szél, akkor hajladoznak a virágok.
b) Ha éjszaka van, akkor sötét van.

Ráadás

1.5 **3.1** **4.3, 4.4** **5.29, 5.30**

Döntsd el, mikor igazak a következő összetett logikai kijelentések!
a) Sokat játszom a kutyámmal, és sokat olvasok.
b) Sokat biciklizem, és nem játszom a kutyámmal.
c) Sokat játszom a kutyámmal, vagy sokat olvasok.
d) Ha sokat játszom a kutyámmal, akkor nem olvasok.

2.3 Halmazok

A körülöttünk lévő dolgokat, jelenségeket bizonyos tulajdonságaik alapján megkülönböztetjük, csoportosítjuk, halmazokba soroljuk. A halmaz olyan alapfogalom, amelyet nem definiálunk.

Iskolai sportverseny, elődöntő, 9. évfolyam

Kovács Ági Fehér Péter Nagy Zoli Piros Tomi Szűcs Misi Fekete Ida Solt Sári	Kovács Ági Piros Tomi Varga Vali Szép Máté Fehér Péter Kende Samu Virág Lili	Virág Lili Zöld Dóri Kende Samu Piros Tomi Nagy Zoli Varga Vali Bende Márk	

A halmaz elemeit megadhatjuk felsorolással, ilyenkor az elemeket kapcsos zárójelbe teszszük. A {2; 3; 5; 7} az egyjegyű prímszámok halmazát adja meg.

1 Az alábbiak közül melyek alkotnak halmazt?

a) A = {az iskola 11. A osztályának tagjai}
b) B = {a páros számok}
c) C = {a magas fák}
d) D = {a képen látható emberek}
e) E = {az olcsó éttermek}

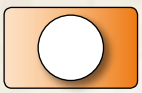
Példa

Az iskolai sportverseny elődöntőit évfolyamonként négy sportágban szervezik meg. A 9.-es tanulók jelentkezési lapja alapján el kell készíteni a versenybeosztást. A 9. évfolyamon 45 diák tanul.

A négy sportágra jelentkezők négy csoportot, halmazt határoznak meg. Látható, hogy vannak, akik több versenyre is neveztek, tehát több halmazban is benne vannak. És van olyan halmaz, amelyben nincs elem.

Célravezető, ha három egymást metsző és egy különálló kört (ellipszist vagy más alakzatot) rajzolunk a halmazok szemléltetésére. Nevezzük el őket a versenyszámok szerint. Írjuk be a tanulók nevét a megfelelő körrészekbe. Például Kovács Ágit nem írjuk be külön a zöld és külön a lila körbe, hanem a két kör közös részébe, úgy mondjuk, a metszetébe.

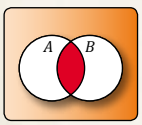
A halmazokat gyakran **halmazábrával** szemléltetjük.



Azt a halmazt, amelynek nincs eleme, **üres halmaznak** nevezzük.

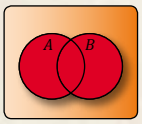
Jelölése: ∅, vagy {}

Egy feladat során **alaphalmaznak** nevezzük azt a halmazt, amelynek az elemeit vizsgáljuk.



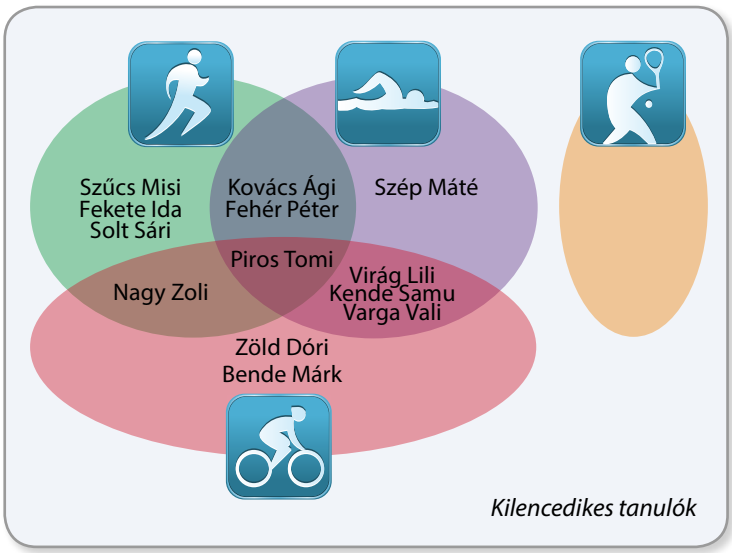
Két halmaz metszete (közös része) azoknak az elemeknek a halmaza, amelyek mindkét halmazban benne vannak.

Jelölése: $A \cap B$



Két halmaz uniója (egyesítése) azoknak az elemeknek a halmaza, amelyek legalább az egyik halmazban benne vannak.

Jelölése: $A \cup B$



Kilencedikes tanulók

2 Másold le a füzetbe a halmazábrát!
Válaszoljatok közösen a kérdésekre!

a) Hány tanuló jelentkezett két versenyszámra?
Hogy hívjuk azt a halmazrészt, ahová az ő nevük került?
b) Kik azok, akik mindhárom számban indulnak?
Adjátok meg halmazjelöléssel!

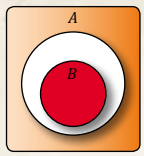
3 Beszéljétek meg közösen a következő kérdéseket!
a) Hányan írták fel a nevüket a jelentkezési lapra?
b) Hány tanuló nem jelentkezett egy versenyre sem a 9. évfolyamosok közül?
c) Indul-e valamelyik versenyen Vámos Nikol? Nevezzétek meg azt a részt, ahová az ő nevét kell írni!
d) Soroljátok fel azokat a tanulókat, akik csak egy számban indulnak! Színezzétek be az ő nevüket tartalmazó halmazrészeket!
e) Hány teniszező indul? Hogy hívjuk az ilyen halmazt?
f) Keressetek olyan halmazokat, amelyeknek nincs közös elemük!
g) Összesen hányan indulnak futás és úszás versenyszámokban?

4 Rendezd az alább felsoroltakat halmazokba!
FC Barcelona; Rihanna; Lionel Messi; Juventus FC; Katy Perry; FC Bayern München; Christiano Ronaldo; Beyoncé
Hány halmazra volt szükséged?
Van-e közös eleme ezeknek a halmazoknak?

5 Adj meg háromelemű részhalmazt az alábbi halmazokból!
a) F = {a Naprendszer bolygói}
b) G = {–3-nál nagyobb egész számok}
c) H = {Magyarország megyéi}
d) I = {osztályotok tanulói}

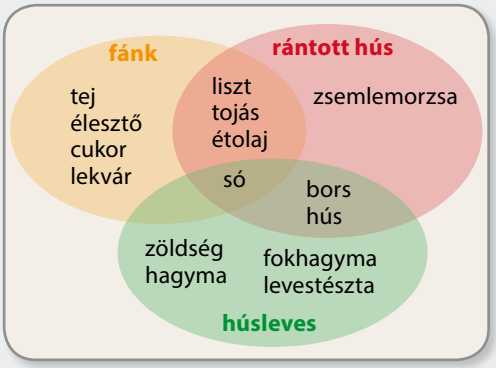
6 Készítsetek halmazábrát a 238. oldalon felsorolt legismertebb prózaíróink csoportosítására! Legyen a csoportosítás szempontja, hogy melyik században éltek!

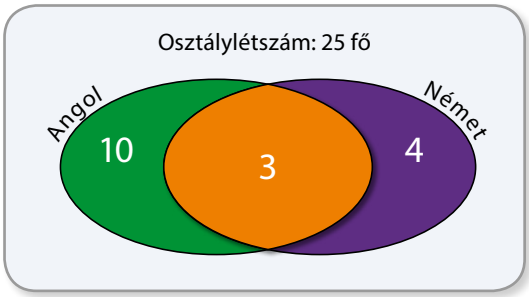
7 Állapítsd meg, az elemek számával adott halmazábra alapján, hány tanuló nem tanulja egyik nyelvet sem!
Fogalmazzatok meg további kérdéseket, és tegyétek fel a szomszédotoknak!



Egy halmaz **részhalmaza** egy másik halmaznak, ha az minden elemét tartalmazza. Két egyenlő halmaz részhalmaza egymásnak. Minden halmaz részhalmaza önmagának.
Valódi részhalmaznak akkor nevezzük a részhalmazt, ha nem egyenlők a két halmaz elemei.

Példa
A halmazábra a rántott hús, a húsleves és a fánk alapanyagait tartalmazza. Soroljátok fel a halmazok elemeit, vagyis az egyes ételek elkészítéséhez szükséges nyersanyagokat!
Mely alapanyag szükséges mindhárom ételhez? *(só)*
Tegyetek fel egymásnak további kérdéseket!





Ráadás

1.11 | 3.14, 3.22 | 4.24 | 5.22

Legyen az alaphalmazunk Magyarország lakossága.
Legyen A: a tíz éven aluliak halmaza; B: a jogosítvánnyal rendelkezők halmaza; C: a férfiak halmaza (kortól függetlenül).
Készíts halmazábrát és jelöld rajta a következő halmazműveleteket!
a) $A \cap B$; *b)* $B \cap C$; *c)* $A \cap B \cup C$.

2.4 Számok, számhalmazok

Az előző leckében különböző dolgokat csoportosítottunk. Most a számokkal, számhalmazokkal foglalkozunk.

TANULÓI JELENTKEZÉSI LAP
iskolai közösségi szolgálatra

Tanuló neve: *Kovács Áron*
Születési dátum: *2000.* év *11.* hó *8.* nap

A közösségi szolgálatnak az alábbi területen kívánok eleget tenni:
könyvtári területen *10,5* órában
diákügyelet területen *4,5* órában

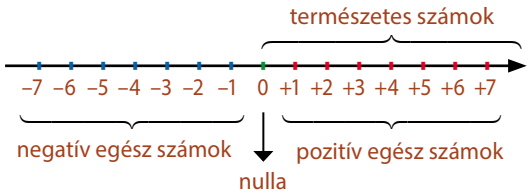
Dátum: *2015. 10. 22.*
Tanuló aláírása: *Kovács Áron*
Lakcíme: *1182 Tusnád utca 1.*
(Csatolandó a szülő/gondviselő hozzájárulása.)

1 Írd ki a füzetbe a jelentkezési lapon található számokat!
a) Csoportosítsd a kiírt számokat aszerint, hogy egész számok vagy törtszámok!
b) Az egész számokat tovább csoportosíthatjuk, keress hozzá szempontokat!

Természetes számok

Áron jelentkezési lapján egész és törtszámokat, tő- és sorszámneveket is találunk. Áron a lakcímében a város és a kerület helyett egy *kódszámot* írt, az irányítószámot, amelynek első számjegye Budapestet jelenti, a 18 a kerület sorszáma, az utolsó jegy pedig az utca kerületen belüli elhelyezkedésére utal. Áron pozitív egész számokkal adta meg a születési idejét, a dátumot, az irányítószámot.

A **természetes számok** halmazát a pozitív egész számok alkotják a 0-val együtt.
A legkisebb természetes szám a 0, legnagyobb nincs.
A legkisebb pozitív egész szám az 1, legnagyobb nincs.



2 Sorold fel a 10-nél kisebb természetes számokat!

3 Sorold fel a 20-nál kisebb páros természetes számokat!

4 Írd le betűkkel a következő számokat!
121; 40 809; 3 742 509; 15; 889 222; 500 050; 7108

5 Írd le a legkisebb és a legnagyobb
a) egyjegyű; *b)* kétjegyű; *c)* háromjegyű;
d) ötjegyű; *e)* hatjegyű természetes számot!

6 Add össze, majd vond ki egymásból a 4 feladat számait! Vizsgáld meg, melyik művelet esetén nem lesz természetes szám az eredmény!

A számokat általában a 10-es alapú számrendszerben adjuk meg. Ez a megadási mód a helyiértékrendszeren alapul, ami azt jelenti, hogy a leírt számokban szereplő számjegyeknek **alaki** értékük és **helyi** értékük van. A **számok valódi értékét** a számjegyek alaki értéke és azon helyi értéknek a szorzata adja, ahol állnak.
Pl. $1182 = 1 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 2 \cdot 1$.

Az **egész számok halmaza** tartalmazza a pozitív és negatív egészeket és a nullát.

Bármely számnak a nullától való távolsága a számegyenesen a **szám abszolút értéke**. Nem lehet negatív érték, pl. a +5 és a –5 egyaránt 5 egységre van a 0-tól, ezért $|+5| = |-5| = 5$.
A 0 abszolút értéke: 0.
Az abszolút érték jelölése: $|a|$.

Egész számok

7 Másold le, és töltsd ki a táblázat üres mezőit a szabály szerint:
▭ + ◠ = △

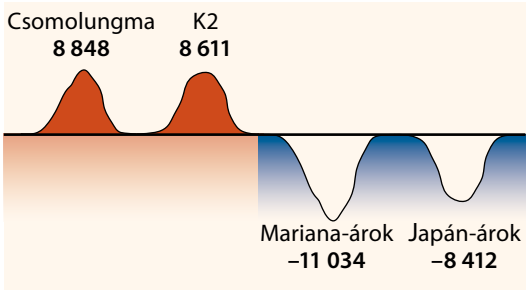
▭	6	–6	–12	8	–4		1	–2
◠				–7	7	–14	–42	
△	5	–1	4			–3		–5

8 Beszéljétek meg közösen a negatív számokkal való műveletvégzésre vonatkozó szabályokat!

9 Olvassátok le, a tk. 163. oldalán található ábráról a Dunántúli-középhegységben jelölt karsztvízszinteket! Állítsátok növekvő sorrendbe az értékeket!

A diagramon a pozitív szám a tengerszint feletti, a negatív a tengerszint alatti távolságot jelöli méterben.
Állítsd párba a legmagasabb és legmélyebb helyeket! Számítsd ki a köztük lévő távolságot! (A negatív szám abszolút értékével számolj!)

Magas hegycsúcsok és óceáni árkok (m)

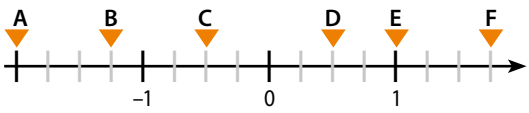


Racionális számok

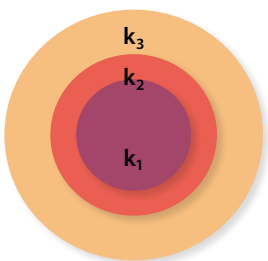
Az egész számok, valamint a pozitív és negatív törtek alkotják a **racionális számok** halmazát. Pl. –5; $-\frac{2}{7}$; 0; –1,5; 723.

A két egész szám hányadosaként felírható számokat racionális számoknak nevezzük. A nullával való osztás nincs értelmezve.
A racionális számok mindig vagy egészek, vagy felírhatóak véges tizedestört vagy végtelen szakaszos tizedestört alakban.

Rajzolj a minta szerint számegyenest a füzetbe! Az egység 4 kis négyzet legyen. Jelöld be rajta az ábra szerinti pontokat, majd add meg, mely számokat jelölik!
Írd ki azokat a betűket, amelyek
a) természetes számokat;
b) egész számokat;
c) negatív törtszámokat;
d) racionális számokat jelölnek!



Az ábrán megadtuk három kör kerületének kerekített értékét és átmérőjét.
Oszd el a körök kerületét a hozzá tartozó átmérővel!
Hasonlítsátok össze a kapott eredményeket!



$k_1 \approx 12{,}56$ cm
$d \approx 4$ cm

$k_2 \approx 31{,}4$ cm
$d \approx 10$ cm

$k_3 \approx 62{,}8$ cm
$d \approx 20$ cm

Rajzolj a füzetbe egy 1 cm oldalú négyzetet, majd húzd meg az átlóját! Mérd meg az átló hosszát! Hasonlítsátok össze a szomszédoddal a kapott eredményt!

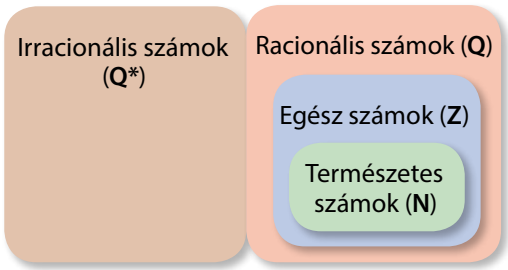
Irracionális számok

Azokat a számokat, amelyek nem írhatók fel két egész szám hányadosaként, vagyis tizedestört alakjuk végtelen hosszú, és nincs benne ismétlődő szakasz, irracionális számoknak nevezzük. Ilyen például a $\sqrt{2}$ és a π (pi).

Valós számok

Az irracionális és racionális számok halmazának egyesítését nevezzük a valós számok halmazának.

Valós számok (**R**)



Másold le a valós számokat ábrázoló Venn-diagramot! Írj mindegyik halmazrészbe 2-2 odaillő elemet!

A Venn-diagram a halmazokat, azok viszonyait, kapcsolatait és műveleteit szemléltető ábrázolásmód.

Ráadás

1.4 **3.17** **4.6** **5.30**

1. Hány olyan eleme van az egész számok halmazának, amely nagyobb a (–6)-nál és kisebb a 12-nél?
2. Van-e legkisebb negatív egész szám, van-e legnagyobb negatív egész szám? Ha van, melyik az, és mennyi az abszolút értéke?

2.5 Műveletek racionális számokkal I.

Ebben és a következő leckében átismételjük, gyakoroljuk a racionális számokkal végezhető műveleteket, valamint legfontosabb tulajdonságaikat.

Összeadás

$12 + 7 = 19$

összeadandók összeg

Kivonás

$13 - 7 = 6$

kisebbítendő kivonandó különbség

Szorzás

$8 \cdot 9 = 72$

tényezők szorzat

Osztás

$8 : 9 = \frac{8}{9}$

osztandó osztó hányados

Ha a kivonásban szereplő két számot felcseréljük, akkor az eredmény az eredeti (–1)-szerese, azaz az *ellentettje* lesz.
Ha az osztásban szereplő két számot felcseréljük (feltéve, hogy egyik szám sem nulla), akkor az eredmények egymás *reciprokai lesznek*.

Egy szám **reciprokának** nevezzük azt a számot, amellyel a számot megszorozva 1-et kapunk, azaz két szám reciproka egymásnak, ha szorzatuk 1.

A tört fogalmát kétféleképpen értelmezhetjük:

1. Ha egy egészet egyenlő részekre osztunk, és ezekből veszünk valamennyit, akkor törtet kapunk.

$\frac{3}{4}$ → A **számláló** megszámlálja, hogy hány darabot vettünk az egyenlő részekből.
→ törtvonal
A **nevező** megnevezi, hogy hány egyenlő részre osztjuk az egy egészet.

2. Ha valahány egészet egyenlő részekre osztunk, akkor törtet kapunk.

$\frac{3}{4}$ → ennyi egészet
→ ennyi egynlő részre osztunk

A tört nevezője nem lehet 0.

Minden tört átírható tizedestört alakba, ha a kijelölt osztást elvégezzük.
Az eredmény soha nem lehet végtelen nem szakaszos tizedestört, azaz irracionális szám.
A végtelen szakaszos tizedestörteket úgy jelöljük, hogy az ismétlődő szakasz első és utolsó számjegye fölé pontot teszünk.
Pl.: $3{,}3333\ldots = 3{,}\dot{3}$
$2{,}323423423\ldots = 2{,}3\dot{2}3\dot{4}$

Műveletek

1 Végezd el a következő műveleteket! Figyeld meg, hogyan változik a művelet eredménye, ha felcseréljük a számokat!

a) $16 + 8$; $8 + 16$; *b)* $16 - 8$; $8 - 16$;
c) $16 \cdot 8$; $8 \cdot 16$; *d)* $18 : 6$; $6 : 18$

Mely műveletek esetében nem változott a számok felcserélése után sem az eredmény?

2 Végezd el a műveleteket számológép nélkül!

a) $(122 + 36) + (28 + 14)$; $(122 + 28) + (36 + 14)$;
b) $(100 - 27) - (47 - 25)$; $(100 - 25) - (47 - 27)$;
c) $(2{,}5 \cdot 3{,}6) \cdot (4 \cdot 10)$; $(2{,}5 \cdot 4) \cdot (3{,}6 \cdot 10)$;
d) $(560 : 10) : (280 : 56)$; $(560 : 56) : (280 : 10)$

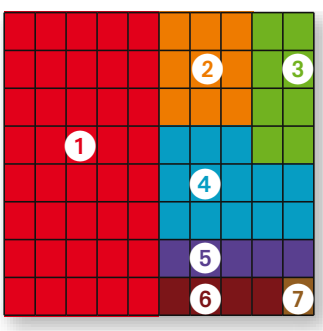
Hasonlítsd össze az egy sorban lévő eredményeket! Mely műveletsorok eredményén nem változtatott az átcsoportosítás?

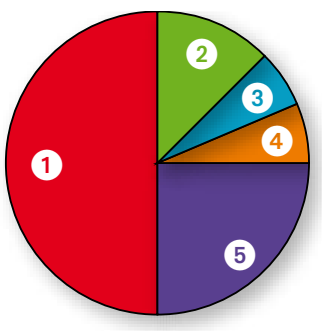
3 A lehető legkevesebb bankjegy, illetve érme felhasználásával fizesd ki az alábbi összegeket. A füzetben dolgozz! A rendelkezésünkre álló címletek: 1000 Ft, 100 Ft, 10 Ft. Kifizetendő összegek:

a) 376; *b)* 5078; *c)* 380106; *d)* 245 604; *e)* 1 200200

Törtek

4 Hányad része az alábbi alakzatoknak a számmal jelzett terület?
Add meg közönséges és tizedestört alakban is!





5 Írd át – számológép használata nélkül – az alábbi számokat tizedestört alakba!

$\frac{1}{2}$; $-\frac{2}{8}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{32}{10}$; $\frac{8}{3}$; $\frac{10}{3}$; $\frac{5}{7}$; $\frac{4}{25}$; $\frac{17}{5}$; $\frac{25}{6}$

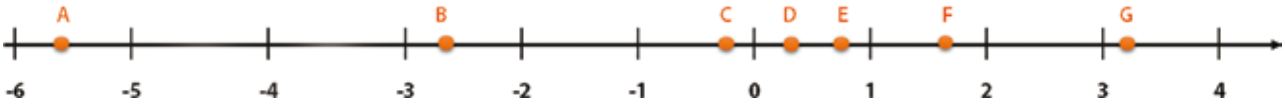
6 A táblázat a 2015. februári valutavételi és -eladási árfolyamokat (€) mutatja néhány bank esetében. Írd át a tizedestörteket közönséges tört alakba, majd vegyes törtté!

(Például $234{,}224 = \frac{234\,224}{1000} = 234 + \frac{224}{1000}$)

Bank	Valutavételi ár	Valutaeladási ár
K&H	297,87	315,03
Budapest Bank	296,89	337
OTP	297,07	314,16
Raiffeisen	296,6	314,94
FHB	297,13	314,87
Erste	297,53	314,67

Törtek ábrázolása a számegyenesen

7 Melyik tört melyik betűhöz tartozik?



$-\frac{2}{8}$; $\frac{1}{3}$; $-\frac{28}{5}$; $\frac{32}{10}$; $-\frac{8}{3}$; $\frac{10}{6}$; 0,75; –5,6; 3,2

8 Rajzolj olyan számegyenest a füzetbe, ahol a 0 és 1 távolsága 2 cm! Keresd meg a következő számok helyét:

0,25; $\frac{1}{2}$; 1,5; 2,75; –0,25; $-\frac{1}{2}$; –1,25; –2,75!

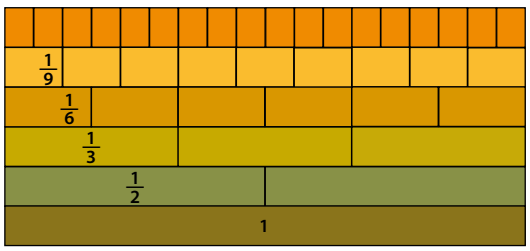
Ha egy egyenes egyik pontjához a 0, egy másik pontjához az 1 számot írjuk, ezzel meghatározunk **egy számegyenest.**

Törtek bővítése, egyszerűsítése

9 Soroljátok fel a következő törtek kisebb és nagyobb egész szomszédjait!

A: $\frac{2}{4}$; *B*: $-\frac{8}{3}$; *C*: $\frac{23}{5}$; *D*: $-\frac{11}{20}$; *E*: – 4,6; *F*: 0,7

Olvassatok az ábrákról! Fejezzétek ki az 1 egészt és a különböző törtrészeket a lehető legtöbb alakban!



Például $\frac{1}{3} = \frac{3}{9} = \frac{6}{18}$

Bővítsd az adott törteket a megadott számláló vagy nevező szerint a füzetben!

$\frac{2}{3} = \frac{4}{\_} = \frac{\_}{9} = \frac{10}{\_} = \frac{\_}{27} = \frac{20}{\_}$; $\frac{5}{11} = \frac{10}{\_} = \frac{\_}{55} = \frac{15}{\_}$

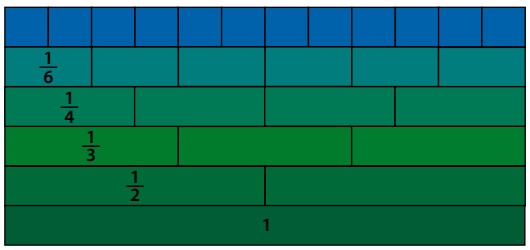
Egyszerűsítsd az adott törteket a megadott számláló vagy nevező szerint a füzetben!

$\frac{18}{42} = \frac{\_}{21} = \frac{6}{\_} = \frac{\_}{7} = \frac{24}{\_}$; $\frac{60}{210} = \frac{30}{105} = \frac{\_}{21} = \frac{2}{\_} = \frac{\_}{14}$

Példa

A törtek értéke nem változik, ha a számlálót és a nevezőt ugyanazzal a számmal szorozzuk (bővítés) vagy egy nullától különböző számmal osztjuk (egyszerűsítés). Például:

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{50}{100}$



Mely egész számokat írhatjuk a betűk helyére, hogy igaz relációkat kapjunk?

$\frac{a}{7} < 1$; $\frac{7}{b} < 1$; $\frac{b}{8} \geq 1$; $\frac{8}{b} \geq 1$; $\frac{c}{5} < 0$; $\frac{5}{c} < 0$; $\frac{d}{9} = 0$; $\frac{9}{d} = 0$

Ráadás 1.3 3.3–3.13 5.1

Melyik állítás igaz, melyik hamis?

a) A 10 nem racionális szám, hanem egész szám.

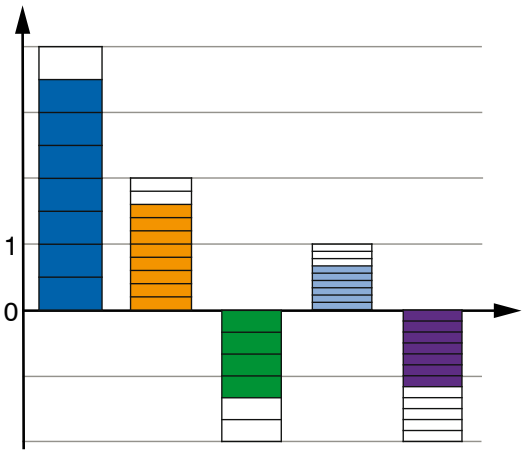
b) A 0 racionális szám.

c) Bármely két racionális szám között van további racionális szám.

2.6 Műveletek racionális számokkal II.

A törtszámok használata az egyes népeknél különböző időben jelent meg. A görögök már az időszámításunk utáni 1-2. században tetszőleges törtszámot használtak, míg a rómaiak 12-ed részekkel, az arabok hatvanados törtekkel számoltak. Az egész számok tízes számrendszerben való felírását jóval később követték a tizedestörtek.

A különböző nevezőjű törtek összeadása során az első lépés a *közös nevezőre hozás. A törteket úgy bővítjük vagy egyszerűsítjük, hogy nevezőjük egyenlő legyen.*



Egyszerűsíteni csak akkor tudunk, ha a számlálónak és nevezőnek van közös osztója, olyan szám, amely a számlálóban és a nevezőben is maradék nélkül van meg.
Az egyszerűsítést megkönnyíti, ha ismerjük a legegyszerűbb **oszthatósági szabályokat**.
1-gyel és **önmagával** minden szám osztható. Azok a számok, amelyeknek pontosan két osztója van (1 és önmaga) a **prímszámok**. Ilyen szám például a 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17...
2-vel a páros számok (0, 2, 4, 6, 8 végződésűek), **5-tel** az 5-re és 0-ra végződő,
10-zel a nullára végződő számok oszthatók.
4-gyel azok a számok, amelyeknek két utolsó számjegyéből (változatlan sorrenddel) alkotott kétjegyű szám osztható 4-gyel.
8-cal azok a számok oszthatók, amelyeknek három utolsó számjegyéből (változatlan sorrenddel) alkotott szám osztható 8-cal.
3-mal azok a számok oszthatók, amelyek számjegyei összege osztható 3-mal. Például: 1323, a számjegyeinek összege: 1 + 3 + 2 + 3 = 9, amely osztható 3-mal.
9-cel azok a számok oszthatók, amelyek számjegyei összege osztható 9-cel.
6-tal a 3-mal osztható páros számok oszthatók.

Példa

a) Végezzük el a következő összeadást: $\frac{5}{7}+\frac{4}{3}$!

A művelet elvégzéséhez a két különböző nevezőjű törtet először közös nevezőre kell hoznunk. Ez most a 21 lesz. Először bővítünk, majd az azonos nevezőjű törtek számlálójával elvégezzük a műveletet, a közös nevezőt pedig változatlanul leírjuk.

$$\frac{5\cdot3}{7\cdot3}=\frac{15}{21} \qquad \frac{4\cdot7}{3\cdot7}=\frac{28}{21} \qquad \frac{15}{21}+\frac{28}{21}=\frac{43}{21}=2\frac{1}{21}$$

b) Végezzük el a következő kivonást: $\frac{12}{8}-\frac{1}{4}$!

Most legyen a közös nevező 4.

Ehhez írjuk fel egyszerűbb alakban a $\frac{12}{8}$-ot. A számlálót és a nevezőt is osztjuk kettővel $\frac{12:2}{8:2}=\frac{6}{4}$, így negyedeket kapunk.
Ezután elvégezzük a számlálókkal a műveletet és a közös nevezőt változatlanul leírjuk.

$$\frac{6}{4}-\frac{1}{4}=\frac{5}{4}=1\frac{1}{4}$$

1 A fenti oszlopgrafikonon különböző törteket ábrázoltunk. Olvasd le a törtek értékét a grafikonról! Válassz ki minden lehetséges módon két törtet, és add össze, illetve szorozd össze az összes így kapott párt!

2 Gyakorold a törtek összeadását, kivonását!

a) $\frac{3}{4}+\frac{1}{2}$; *b)* $2+\frac{1}{3}$; *c)* $\frac{3}{8}+\frac{5}{6}$; *d)* $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$;

e) $\frac{2}{7}-\frac{1}{3}$; *f)* $\frac{3}{8}-\frac{5}{6}$; *g)* $\frac{7}{10}-\frac{5}{4}$; *h)* $3-\frac{7}{4}$

Állítsd növekvő sorrendbe az eredményeket!

3 Másold le a füzetbe a bűvös négyzeteket!
Töltsd ki, hogy minden sorban, oszlopban és átlóban a számok összege ugyanannyi legyen!

$\frac{2}{3}$		
$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{6}$

$\frac{3}{14}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{2}{7}$
		$\frac{2}{28}$

4 Egy boltba 120 üveg majonézt vitt az árufeltöltő. Mennyi maradt, ha eladták a

a) $\frac{3}{4}$; *b)* $\frac{4}{5}$; *c)* $\frac{3}{8}$ részét?

5 Végezd el a következő műveleteket, majd írd át tizedestört alakba az eredményt!

a) $\left(\frac{3}{4}+\frac{1}{3}\right)\cdot\frac{2}{5}$; *b)* $\left(13-\frac{6}{7}\right)\cdot\frac{2}{3}$; *c)* $\left(3\frac{1}{9}-1\frac{5}{6}\right):5\frac{4}{7}$

6 Folytasd a sort! Kerekítsd a megadott számokat kettő, majd egy tizedesjegy pontosságúra!

a) $\pi \approx 3{,}1414592654 \approx 3{,}141459265 \approx \ldots$

b) $\frac{300}{7} \approx 42{,}85714258714 \approx 42{,}857142857 \approx \ldots$

7 Kerekítsd egészekre a következő feladatok számait, majd a kerekített értékekkel becsüld meg az eredményt!

a) 3,24 + 2; *b)* 7,05 – 4,9; *c)* 3,42 – 0,42;
d) 42,23 · 2,43; *e)* 5,23 : 2; *f)* 421,634 : 2,314

Végezd el a műveleteket számológép segítségével, majd az eredményeket kerekítsd egészekre!
Hasonlítsd össze a becslésedet a kerekített eredménnyel! Beszéljétek meg közösen, hogy milyen eltéréseket tapasztaltatok!

8 Végezd el az alábbi műveletsorokat, majd hasonlítsd össze az eredményeket! Beszéljétek meg közösen a tapasztaltakat!

a) 2,5 + 4,15 · 3 + 2,4 · 6,25 – 20 : 4 + 13,6 – 8 · 5,7 =
b) 2,5 + 4,15 · (3 + 2,4) · 6,25 – (20 : 4 + 13,6 – 8) · 5,7 =
c) (2,5 + 4,15) · ((3 + 2,4) · 6,25) – (20 : 4 + 13,6) – 8 · 5,7 =
d) 2,5 + (4,15 · 3) + (2,4 · 6,25 – 20 : 4) + 13,6 – (8 · 5,7) =
e) (2,5 + 4,15) · (3 + 2,4 · 6,25) – (20 : 4) + (13,6 – 8) · 5,7) =

A racionális számok a hétköznapi életben általában, mint tizedestörtek jelennek meg. Alkalmazásuk jellegétől függ, hogy milyen pontossággal kell számolni, és milyen mértékben kell kerekíteni az eredményben. A mindennapi és a tudományos életben szereplő számok, mennyiségek egyik része pontos, míg másik része közelítő érték. Ha közelítő érték, akkor tudnunk kell, hogy milyen nagyságrendű a kerekített érték.

Tört egész számmal való szorzása:

$\frac{5}{8}\cdot 4=\frac{5\cdot 4}{8}=\frac{20}{8}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$, vagy

$\frac{5}{8}\cdot 4=\frac{5}{8:4}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$

Tört törttel való szorzása:

$\frac{5}{8}\cdot\frac{3}{2}=\frac{5\cdot 3}{8\cdot 2}=\frac{15}{16}$

Tört egész számmal való osztása:

$\frac{8}{5}:4=\frac{8:4}{5}=\frac{2}{5}$, vagy

$\frac{8}{5}:4=\frac{8}{5\cdot 4}=\frac{2}{5}$

Tört törttel való osztása:

$\frac{5}{8}:\frac{3}{2}=\frac{5}{8}\cdot\frac{2}{3}=\frac{5\cdot 2}{8\cdot 3}=\frac{10}{24}=\frac{5}{12}$

Egész szám osztása törttel:

$4:\frac{8}{5}=4\cdot\frac{5}{8}=\frac{4\cdot 5}{8}=\frac{20}{8}=2\frac{4}{8}=2\frac{1}{2}$

Ha a műveletsor vegyesen tartalmazza a négy alapműveletet, először a szorzásokat és osztásokat, majd az összeadásokat és kivonásokat végezzük el balról jobbra haladva.
A zárójel módosítja a műveletvégzés sorrendjét.

$$\underbrace{\underbrace{60 \overset{3.}{+} \underbrace{2 \overset{1.}{\cdot} 30}_{60}}_{120} \overset{4.}{-} \underbrace{50 \overset{2.}{:} 10}_{5}}_{115} = 115$$

Kerekítésre és becslésre további gyakorló feladatokat találsz a munkafüzet 2.6 leckéjében!

Kerekítés esetén mindig az első kerekítendő számjegyet kell megvizsgálnunk. Ha ez 5 vagy nagyobb, akkor felfelé kerekítünk, ha kisebb, akkor lefelé.
Például 3,15 egészre kerekítve 3, egy tizedesjegyre kerekítve 3,2.

Ráadás 1.9 3.3–3.14 4.6 5.1

1. Írj a 2 2 2 2 2 számok közé műveleti jeleket és zárójeleket úgy, hogy a kapott műveletsor eredménye 1; 2; 3; 4; 5 legyen! (Például 1 = (2 + 2 + 2) : 2 – 2) Tudsz többféle megoldást is?
2. Gyűjtsétek össze csoportokban dolgozva a tizedestörtekkel való műveletvégzés szabályait! Készítsetek róla tablót!

2.7 Négyzetre emelés, négyzetgyök

A legrégibb ránk maradt babiloni matematikai emlékek szerint már az ókorban használtak a számolás megkönnyítésére szorzótáblákat, reciprok-, négyzet-, köb-, négyzetgyök- és köbgyöktáblázatokat.

Példa

Sárkányfalván különböző sárkánycsaládok élnek. Például 3 fejűek, 5 fejűek, 7 fejűek. Mindegyik családnak annyi tagja van, ahány feje az egyes családtagoknak van. Ami közös bennük, hogy mindegyikük szereti a kalapot. Hány kalap kell a 7 fejű családnak? A hétfejű családban 7-en vannak, és mindenkinek 7 feje van. Tehát $7 \cdot 7$, röviden $7^2 = 49$ kalapra van szükségük.

Példa

A négyzetre emelés azonosságai

I. azonosság: $(3 \cdot 5)^2 = 3^2 \cdot 5^2$

II. azonosság: $\frac{3^2}{5^2} = \left(\frac{3}{5}\right)^2$

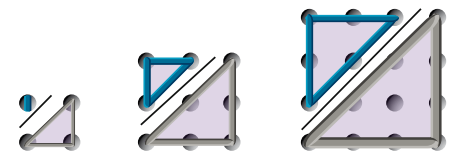
Egy szám önmagával való szorzatát a szám négyzetének nevezzük: $a \cdot a = a^2$.
Egyetlen valós szám négyzete sem lehet negatív. (A negatív szám négyzete is pozitív.)
A 0 négyzete 0, és semmilyen más számnak nem 0 a négyzete. Az egész számok négyzetének a neve: **négyzetszám**.

Érdekes négyzetszámok

Próbáld ki a többi egyjegyű számmal is!

$1 \cdot 1 = 1$
$11 \cdot 11 = 121$
$111 \cdot 111 = 12\,321$
$1111 \cdot 1111 = 1\,234\,321$

$3 \cdot 3 = 9$
$33 \cdot 33 = 1\,089$
$333 \cdot 333 = 111\,889$
$3333 \cdot 3333 = 11\,108\,889$



$1 + 3 = 2^2$ $3 + 6 = 3^2$ $6 + 10 = 4^2$

A négyzetszámok felbonthatók két egymás utáni háromszögszám összegére.
Nézz utána az interneten a háromszögszámoknak!

1 Írd fel az első 12 négyzetszámot!

2 Számítsd ki a következő kifejezések értékét! Ahol szükséges, használj számológépet!
a) 15^2; 11^2; 100^2; 23^2; 17^2; 21^2;
b) $2{,}5^2$; $3{,}24^2$; $0{,}03^2$; $15{,}18^2$; $2{,}603^2$; $10{,}7^2$;
c) $(-1{,}9)^2$; $(-2{,}5)^2$; $(-23)^2$; $(-15)^2$; $(-17)^2$; $(-21)^2$
Figyeld meg az egyes sorok eredményeit!
Kaptál megegyező eredményeket?

3 Végezd el az alábbi műveleteket!
a) $(2 + 3) \cdot (3 + 1)^2$;
b) $12 - 5 \cdot 2 + 3 \cdot 4 : (3 + 1) - 3 \cdot 2^2$;
c) $(18 - 4)^2 - (15 : 2)^2 + 100 : 5^2$;
d) $12 \cdot (3 + 4^2) - 116 : (3 + 4 : 2^2)$

4 Írd át a négyzetszámok szorzatát az I. azonosság szerint!
$2^2 \cdot 1^2$; $5^2 \cdot 6^2$; $0{,}5^2 \cdot (-4)^2$; $(-8)^2 \cdot 0^2$

5 Határozd meg többféleképpen a kifejezések értékét!
$\frac{3^2}{2^2}$; $\frac{8^2}{5^2}$; $\frac{7^2}{1^2}$; $\frac{(-9)^2}{3^2}$; $\left(\frac{1}{5}\right)^2$; $\left(\frac{0}{3}\right)^2$; $\left(\frac{2}{10}\right)^2$; $\left(\frac{-4}{8}\right)^2$

6 Végezd el az alábbi műveleteket!
a) $(4 + 3)^2$; $4^2 + 3^2$; *b)* $(4 \cdot 3)^2$; $4^2 \cdot 3^2$;
c) $4^2 - 3^2$; $(4 - 3)^2$ *d)* $4 \cdot 3^2$; $4^2 \cdot 3$;
e) $4 : 3^2$; $4^2 : 3$; *f)* $(4 : 3)^2$; $4^2 : 3^2$
Figyeld meg, melyeknek azonos az eredménye!

7 Határozd meg többféleképpen a kifejezés értékét!
$(7 \cdot 0)^2$; $(2{,}5 \cdot 4)^2$; $(10 \cdot 0{,}1)^2$; $(0{,}5 \cdot 8)^2$

Példa
Hány egység hosszú annak a négyzetnek az oldala, amelynek a területe 49 területegység?
A négyzet területét a $T = a^2$ képlet alapján határozzuk meg, ezért $49 = a^2$.
Keressük azt a pozitív számot, amit önmagával szorozva 49-et kapunk, vagyis $\sqrt{49} = a$, ebből $a = 7$.
Tehát a négyzet oldala 7 egység.

Egy szám négyzetgyökén azt a nemnegatív számot értjük, amelyet ha négyzetre emelünk, magát a számot kapjuk.
$(\sqrt{a})^2 = a$
Negatív számokból nem vonhatunk négyzetgyököt!

8 Végezd el az alábbi műveleteket számológép segítségével! Két tizedesjegyre kerekítve add meg az eredményt!

$\sqrt{9} = a$; $\sqrt{100} = b$; $\sqrt{10} = c$; $\sqrt{87} = d$;

$\sqrt{121} = e$; $\sqrt{200} = f$; $\sqrt{225} = g$; $\sqrt{10} = h$

9 Gyakorold a négyzetgyökvonást számológép segítségével!

a) $\sqrt{81 \cdot 4}$; $\sqrt{9 \cdot 25}$; $\sqrt{16 \cdot 100}$; $\sqrt{25 \cdot 36 \cdot 49}$; $\sqrt{72 \cdot 32}$;

b) $\sqrt{10} \cdot \sqrt{40}$; $\sqrt{10} \cdot \sqrt{90}$; $\sqrt{10} \cdot \sqrt{160}$; $\sqrt{10} \cdot \sqrt{250}$;

c) $\sqrt{\frac{9}{64}}$; $\sqrt{\frac{4}{25}}$; $\sqrt{\frac{49}{4}}$; $\sqrt{\frac{9}{4}}$; $\sqrt{\frac{121}{169}}$;

d) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{18}}$; $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{50}}$; $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$; $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$; $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{75}}$

Végezd el a következő műveleteket! Ha szükséges, használj számológépet!

a) $\sqrt{36} + 4 \cdot \sqrt{16} - 4 \cdot 5 : 2 =$

b) $(\sqrt{36} + 4) \cdot (\sqrt{16} - 4) \cdot 5 : 2 =$

c) $\sqrt{100} + 4^2 \cdot \sqrt{144} - 5^2 : 2 =$

d) $\sqrt{81} + 4 \cdot (\sqrt{3^2} - 5) \cdot 8 : 2^2 =$

Példa
Mekkora annak a négyzetnek az oldala, amelynek területe 5m^2?
Keressük azt a számot, amelynek a második hatványa 5.
Ez a szám a négyzetgyök 5.
Számológéppel négyzetgyököt vonunk.
Géptől függően kétféle képpen tehetjük ezt meg.
I. Beütjük az 5-öt, majd a négyzetgyök jelet. *V*an olyan számológép is, ahol először a négyzetgyök jelet kell beütni, majd a számot!
II. Beütjük az 5-öt, majd az $\sqrt[x]{y}$ vagy az $\sqrt[y]{x}$ jel valamelyikét, utána a 2-est, mivel négyzetgyököt vonunk.
Eredményül egy végtelen tizedestörtet kapunk: 2,236067…
Ezt kerekítjük, egy közelítő értékre. Tehát a négyzet oldala közelítőleg 2,236 m

Példa
Figyeld meg, hogyan alkalmazhatod a négyzetgyökvonás azonosságait!
I. azonosság:
$\sqrt{4 \cdot 9} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{9}$

II. azonosság:
$\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}}$

III. azonosság:
$\left(\sqrt{4}\right)^2 = \sqrt{4^2}$

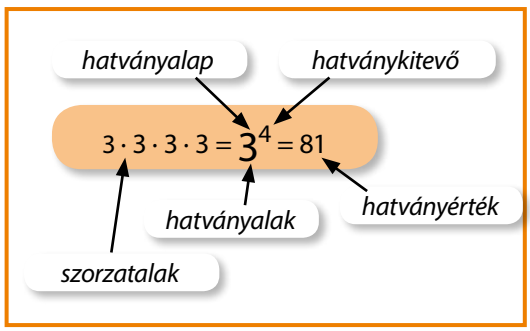
Műveletek sorrendje
A négyzetgyökvonás és a hatványos magasabb prioritású művelet, mint a szorzás és az osztás.

Ráadás

1. *a)* Mit kapsz eredményül, ha egy pozitív számnak veszed a négyzetét, majd az eredménynek a négyzetgyökét?
   b) Más-e az eredmény, ha először négyzetgyököt vonsz, és utána emelsz négyzetre?
2. *a)* Vedd egy negatív szám négyzetének négyzetgyökét!
   b) Vedd a szám ellentettje négyzetének négyzetgyökét!
   Mit veszel észre?

2.8 Hatványozás

A négyzetre emelésnél tanultakat most kibővítjük a számok többi hatványával, átismételjük a 10 hatványait, a nagyon nagy és nagyon kicsi számok írását.



A hatványozás azonos tényezőkkel végzett szorzás.

Minden szám első hatványa maga a szám: $a^1 = a$
A nullától különböző számok nulladik hatványa: 1
$a^0 = 1$, ha $a \neq 0$
A 0^0 hatványt nem értelmezzük.
A 0 minden más hatványa: 0
Az 1 minden hatványa: 1

Egy szám negatív hatványa: $a^{-1} = \frac{1}{a}$, $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

Példa

$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$

$3^{-4} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{16}$

$0{,}1^4 = 0{,}1 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}1 = 0{,}0001$

$0{,}1^{-4} = \frac{1}{0{,}1} \cdot \frac{1}{0{,}1} \cdot \frac{1}{0{,}1} \cdot \frac{1}{0{,}1} = 10\,000$

$(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = 16$

$(-2)^{-4} = \frac{1}{(-2)} \cdot \frac{1}{(-2)} \cdot \frac{1}{(-2)} \cdot \frac{1}{(-2)} = \frac{1}{16}$

Azonos alapú hatványok szorzása
$3^2 \cdot 3^3 = (3 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3 \cdot 3) = 3^{2+3} = 3^5$

Azonos alapú hatványok osztása
$3^3 : 3^2 = (3 \cdot 3 \cdot 3) : (3 \cdot 3) = 3^{3-2} = 3^1$

Hatvány hatványozása
$(3^3)^2 = (3 \cdot 3 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3 \cdot 3) = 3^{3 \cdot 2} = 3^6$

1 Végezd el az alábbi műveleteket!
a) 10^3; $(-7)^3$; $2{,}3^3$; $0{,}8^3$;
b) 2^4; $1{,}5^4$; $0{,}1^4$; $(-3)^4$;
c) $3 \cdot 2^3 - 2 \cdot 3^4$; $2^6 \cdot (3^3 + 4) - 4^4 : 2^8$;
d) $(8 - 4)^4 - (5 : 3)^2 + 1000 : 2^3$

2 Alkalmazd a hatványozás azonosságait, majd számold ki számológéppel a kifejezések értékét!
a) $2^3 \cdot 3^3$; *b)* $5^2 \cdot 4^2$; *c)* $(-2)^3 \cdot (-3)^3$; *d)* $5^2 \cdot (-2)^2$;
e) $\frac{5^3}{2^3}$; *f)* $\frac{1^2}{10^2}$; *g)* $\frac{(-3)^2}{(-6)^2}$; *h)* $\frac{(-10)^5}{5^5}$

3 Alkalmazd a hatványozás azonosságait, majd számold ki számológéppel a kifejezések értékét!
a) $2^3 \cdot 2^2$; *b)* $10^3 \cdot 10^5$; *c)* $(-0{,}2)^2 \cdot (-0{,}2)$; *d)* $\frac{3{,}2^5}{3{,}2^3}$;
e) $\frac{10^{13}}{10^8}$; *f)* $(2^3)^2$; *g)* $[(-2)^3]^2$; *h)* $\left[\left(\frac{1}{10}\right)^2\right]^3$

10^{12}	billió (ezermilliárd)	10^2	száz
10^{11}	százmilliárd	10^1	tíz
10^{10}	tízmilliárd	10^0	egy
10^9	milliárd (ezermillió)	10^{-1}	tized
10^8	százmillió	10^{-2}	század
10^7	tízmillió	10^{-3}	ezred
10^6	millió	10^{-4}	tízezred
10^5	százezer	10^{-5}	százezred
10^4	tízezer	10^{-6}	milliomod
10^3	ezer	10^{-7}	tízmilliomod

A természetes számok néhány helyiértéke a tízes számrendszerben

10 hatványai

Példa

Írjuk fel a következő számot összegalakban tíz hatványainak segítségével!

$463{,}45 = 4 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 3 \cdot 1 + 4 \cdot \frac{1}{10} + 5 \cdot \frac{1}{100} =$

$= 4 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$

4 Állapítsd meg, mely számokat jelentik a betűk!
$10^a = 100$; $10^b = 0{,}1$; $100^c = 10\,000$; $1000^d = 1\,000\,000$;
$10^2 \cdot 10^3 = 10^e$; $10^4 : 10^2 = 10^f$; $(10^3)^2 = 10^g$; $10^h \cdot 10^3 = 10^7$

5 Írd fel a szorzatokat hatványalakban! Az eredmény többféle hatványalakban is felírható!

$4 \cdot 16$; $8 \cdot 16$; $16 \cdot 16$; $9 \cdot 81$;
$9 \cdot 27$; $27 \cdot 81$; $5 \cdot 25$; $100 \cdot 1000$

6 Írd fel hatványalakban!

a) $0{,}1 \cdot 100$; *b)* $(-10) \cdot (-10) \cdot (-10)$; *c)* $9 \cdot 1000$;
d) $144 \cdot 0{,}01$; *e)* $121 \cdot 121 \cdot 121$; *f)* $0{,}25 \cdot 0{,}09$

7 Versenyezzetek! Ki tud több számot felírni négy darab kettes számjegy és a hatványozás segítségével? Melyik a legkisebb, és melyik a legnagyobb szám?

Nagyon nagy és nagyon kicsi számok

Nagyon nagy és nagyon kicsi mennyiségek felírására használjuk a számok normálalakját.

8 Add meg normálalakban a Föld adatait!

Egyenlítői sugár hossza	6 378,160 km
Sarki sugár hossza	6 356,775 km
Egyenlítő hossza	40 075,704 km
Délkör hossza	40 008,548 km

9 Csoportosítsd nagyságrendek (10 hatványai) szerint a normálalakban megadott számokat, majd állítsd őket növekvő sorrendbe!

$1{,}14 \cdot 10^3$; $6{,}83 \cdot 10^{-2}$; $6{,}84 \cdot 10^{-3}$; $2{,}43 \cdot 10^1$;
$9 \cdot 10^4$; $3{,}14 \cdot 10^0$; $7{,}39 \cdot 10^1$; $4{,}5 \cdot 10^{-2}$

Folytasd a szám tíz hatványaival való felírását!

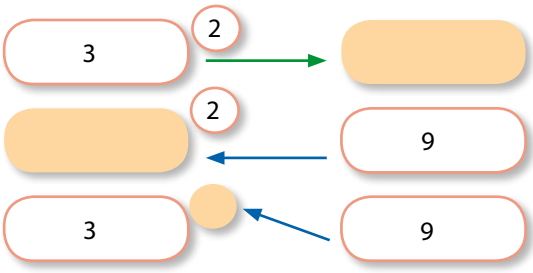
$12\,345\,678 = 1\,234\,567{,}8 \cdot 10^1 = 123\,456{,}78 \cdot 10^2 =$
$= 12\,345{,}678 \cdot 10^3 = \ldots$

Melyik egyenlőség igaz, melyik hamis? Írd le helyesen a hamis egyenlőségeket! Használd a munkafüzet mértékegység-táblázatát!

A: $5{,}2 \cdot 10^3$ kg = 520 000 kg
B: $5{,}2 \cdot 10^3$ kg = $5{,}2 \cdot 10^5$ kg = 520 000 dkg
C: $5{,}2 \cdot 10^3$ kg = $5{,}2 \cdot 10^2$ t = 5200 t
D: $5{,}2 \cdot 10^3$ kg = $5{,}2 \cdot 10^5$ kg = 520 000 g

A számok normálalakjával számolj!

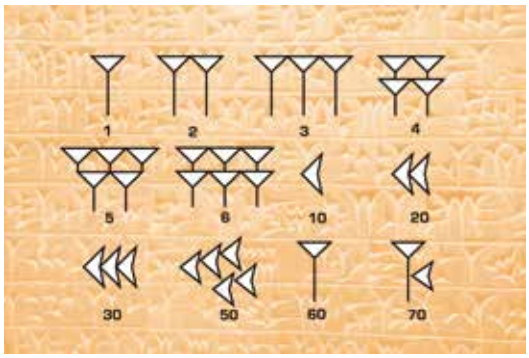
a) $35\,000\,000 \cdot 220\,000$; $0{,}0250 \cdot 0{,}04$;
b) $125\,000\,000 : 50\,000$; $0{,}0066 : 0{,}003$



Példa

Egy szám normálalakja egy 1-nél nem kisebb és 10-nél kisebb szám valamint 10 valamely hatványának a szorzata.
Például: $102{,}75 = 1{,}0275 \cdot 10^2$;
$0{,}0346 = 3{,}46 \cdot 10^{-2}$

Nem minden civilizáció használt 10-es számrendszert.
A mai napig is őrizzük az ókori babiloni civilizáció nyomait. Ők 60-as számrendszert használtak, azaz két helyiérték között 60 volt a váltószám. Ezt használjuk a mai napig az óra, a perc és a másodperc közötti átváltásnál.



Babiloni ékírás

Ráadás

1.5 3.3–3.14 4.6 5.1, 5.8, 5.30

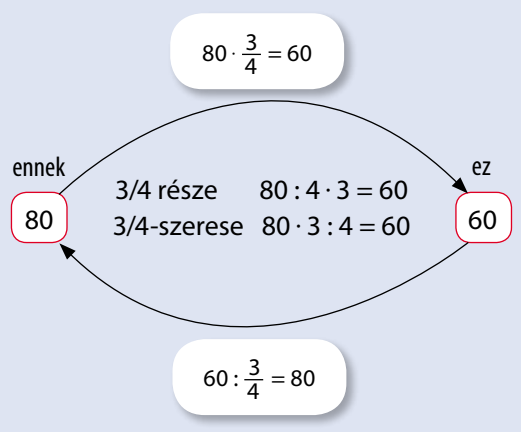
Készítsetek táblázatot a különböző mértékegységekről, és adjátok meg tíz hatványaival a mértékegységek közötti váltószámokat a minta szerint!

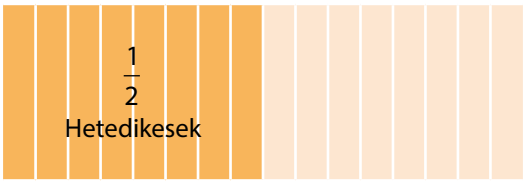
1 km = 10^3 m = 10^4 dm = 10^5 cm = 10^6 mm
1 m = 10^1 dm = 10^2 cm = 10^3 mm

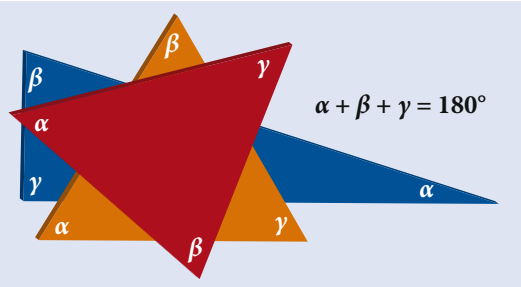
2.9 Mennyiségek törtrésze, arány, arányos osztás

A gyakorlatban gyakran hasonlítjuk össze bizonyos dolgok méreteit, adatait. Megmondjuk, hogy egy mennyiség hányszorosa a másiknak. Tudnunk kell többek között, hogy a pénzünk hányad részét költhetjük el, hogy maradjon például a számlák kifizetésére is.

Egy szám törtrészének a kiszámításakor a számot szorozzuk a törtrészt kifejező törttel.







Példa

A Spórolós család havi nettó bevétele 267 000 Ft. Ennek 2/5 részét adósságtörlesztésre, 1/4 részét pedig a közüzemi számlák rendezésére fordítják.

Hány forintot költenek havonta adósságtörlesztésre?

$267\,000 \cdot \frac{2}{5} = \frac{267\,000 \cdot 2}{5} = 106\,800$ Ft-ot fizetnek törlesztésre.

Havonta hány forintot fordítanak a közüzemi számlákra?

$267\,000 \cdot \frac{1}{4} = \frac{267\,000 \cdot 1}{4} = 66\,750$ Ft-ot költenek a számlákra.

1 *a)* Mennyi a 20 cm-nek a $\frac{3}{4}$ része; a $\frac{4}{3}$ része; a $\frac{2}{5}$ része; a $\frac{7}{6}$ része; a $\frac{45}{100}$ része? Fejezd ki többféle mértékegységgel!

b) Mennyi az $\frac{1}{4}$ kg-nak a $\frac{3}{4}$ része; a $\frac{2}{3}$ része; a $\frac{4}{3}$ része; a $\frac{30}{100}$ része? Fejezd ki többféle mértékegységgel!

2 Hányad része az órának az 5 perc; a 15 perc; a 30 perc; a 45 perc; a 180 perc?

3 Hányad része 2,5 hl-nek az 1 liter, a 25 liter, a 2,5 liter?

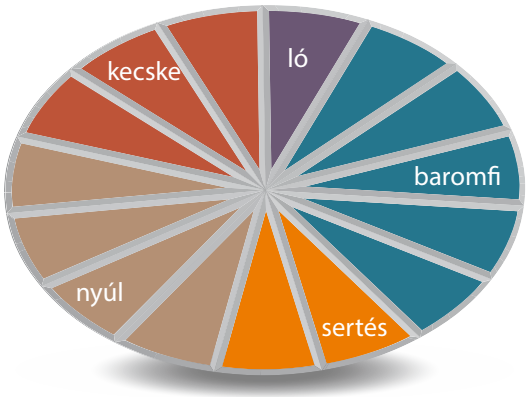
4 Az iskolai diákönkormányzat vezetőt választ, amelyen ketten indultak: Aliz és Miki. A két jelöltre 320-an szavaztak. Aliz a szavazatok $\frac{3}{8}$ részét kapta meg. Hányan szavaztak Alizra és hányan Mikire? Ki nyerte meg a választásokat?

5 Az iskolaújság első számának $\frac{1}{2}$ részét a hetedikesek vették meg, $\frac{1}{4}$ részét a 9.-es tanulók. Az érettségizők az $\frac{1}{16}$-od részét, míg a tanárok az $\frac{1}{8}$-ad részét vásárolták meg. Az elsősöknek már csak 7 darab maradt. Hány darab újságot nyomtattak, és mennyit vásároltak meg az egyes csoportok?
Készíts ábrát, az segít! Rajzolj körül 16 négyzetet és jelöld be, melyik csoport hányad részét vette meg az újságoknak! Ellenőrizd a megoldást!

6 Frici olyan háromszöget rajzolt, amelyben az $\alpha : \beta : \gamma$ szögek aránya 1 : 2 : 3. Kati háromszögében a szögek aránya 4 : 5 : 9. Milyen háromszöget rajzolt Frici, és milyet Kati?

7 Petinek 40, Gergőnek 60 db különféle autós plakátja van.
a) Hányad része Peti plakátjainak száma Gergő plakátjainak?
b) Hányad része Gergő plakátjainak száma Petiének?
c) Az összes plakát hányadrésze Petié, illetve Gergőé?

Példa
Egy farm állatállományának megoszlását mutatja a diagram.



a) Az állatállomány hányad része ló, baromfi, nyúl, kecske, sertés? Ha a lovak számát tekintjük egységnek, akkor 5-ször annyi baromfi, 2-szer annyi sertés, 4-szer annyi nyúl és 3-szor annyi kecske van. Így az egész állatállományt 15 egyenlő részre osztottuk. Ebből ló $\frac{1}{15}$, baromfi $\frac{5}{15}$, sertés $\frac{2}{15}$, nyúl $\frac{4}{15}$ és kecske $\frac{3}{15}$ arányban van az összes állathoz képest.
b) A nyulak (4 rész) és a baromfik (5 rész) arányát az egyenlő részek számának hányadosa adja, vagyis $\frac{4}{5}$. Ezt úgy is írhatjuk, hogy a nyulak és a baromfik aránya 4 : 5.

Két szám **hányadosát a két szám arányának** is nevezzük. A két szám (mennyiség) hányadosa, vagyis aránya megmutatja, hogy az egyik mennyiség hányszorosa a másiknak.

8 Egy 28 fős osztályban az angol nyelvet 2 csoportban tanulják. Hány tanuló jár az egyes csoportokba, ha a létszámuk aránya 3 : 4? (Az ábrázolás most is segít a megoldásban.) Ellenőrizd a megoldást!

9 Katinak 60 darab könyve van, amelyeket 3 polcon tart. A terhelhetőség miatt a könyveket úgy helyezi el, hogy a középső polcra kétszer, az alsóra háromszor annyi darabot tesz, mint a felsőre.
a) Hány darab könyvet tett Kati az egyes polcokra?
b) Írd fel aránnyal, hogyan oszlik meg a 60 könyv a három polc között!

A bronz hagyományosan rézből és ónból készített ötvözet. Az ütésre csengő hangot adó harangbronzban a vörösréz és az ón aránya 7,8 : 2,2. Hány tonna rezet, illetve ónt tartalmaz a Big Ben, a londoni Westminster-palota toronyórájának harangja, amely 13,5 tonnát nyom?

Magyarországon ma csak egyetlen harangöntő működik, az őrbottyáni Gombos Miklós, aki bronz- és acélharangokat egyaránt önt. Egy magyar szabadalom alapján készítenek alumíniumból, illetve alumínium-ón ötvözetből is szép hangú harangokat. Többet is megtudhatsz a harangokról a magyarharangok.hu oldalon. A képen Gombos Miklós egyik harangja látható.

Ráadás

1.8 3.8, 3.11, 3.20 4.6 5.27

Írd fel a 3.20-as leckében felsorolt atomcsoportokban a szén (C), a hidrogén (H) és az oxigén (O) arányát!

2.10 Százalékszámítás

A hétköznapi életben gyakran használjuk a százalékot valamely érték változásának a kifejezésére vagy az értékek arányának jelölésére.

Egy szám századrészét a szám 1 százalékának nevezzük.
Egy szám 1%-át megkapjuk, ha a számot elosztjuk 100-zal.
A százalék jele: %
Például 300-nak az $\frac{1}{100}$ része, vagyis az 1%-a $300 : 100 = 3$.

Példa

200-nak a $\frac{4}{25}$ része, $200 : 25 \cdot 4 = 32$;

200-nak a $\frac{16}{100}$ része, $200 : 100 \cdot 16 = 32$;

200-nak a 16%-a, $200 \cdot 0{,}16 = 32$;

$\frac{4}{25} = \frac{16}{100} = 0{,}16 = 16\%$

Sokszor halljuk a következő mondatokat: „Ebben 100%-ig biztos vagyok.” „Hány százalékos a teljesítménye?” „Ne 10%-os ecetet hozzál!” „Hány százaléktól kaphatok ötöst?” „Megint 10%-kal csökkentik a rezsiköltségeket.”
De mit is jelent az a bizonyos százalék?

1 Válaszoljatok a táblázat alapján a kérdésekre!
a) Melyik földrészen élt a népesség 60%-a 2011-ben?
b) Melyik földrész népessége csökkent közel 50%-kal 2011-re?
c) Hány százalékkal nőtt Afrika lakossága a 61 év alatt?

A földrészek népességszámának megoszlása (%)		
Földrész	**1950**	**2011**
Afrika	9	15
Ázsia	55	60
Európa	21	10
Észak-Amerika	7	5
Közép- és Dél-Amerika	7	9
Ausztrália és Óceánia	1	1
Összesen	100,0	100,0

2 Másold le a táblázatot a füzetbe, és számold ki a hiányzó részeket!

Tört	$\frac{3}{4}$			$\frac{3}{2}$			$\frac{2}{5}$		$\frac{3}{5}$	
Tizedestört	0,75	0,25				0,06		2,7		
Százalék	75%		100%		15%					320%

Mennyi a százalékérték?

Példa
A hipermarket az ábrán látható ajánlattal kínál két gyorsfagyasztott fasírtot. Melyiket válasszuk, ha mindkét termék minősége és mennyisége egyforma?
Egy adott mennyiség valahány százalékának kiszámításához először kiszámoljuk az 1%-ot. Majd megszorozzuk annyival, ahány százalékra kíváncsiak vagyunk.
Kétféleképpen számolhatunk.
1. Kiszámoljuk az 1248 Ft 25%-át , majd a kapott értéket kivonjuk az 1248-ból.
Ha a 100% 1248 Ft, akkor az 1% 12,48 Ft, a
25% $12{,}48 \cdot 25 = 312$ Ft, ennyit kell levonni az eredeti árból:
$1248 - 312 = 936$ Ft. Tehát a fasírtgolyó most 936 Ft-ba kerül.

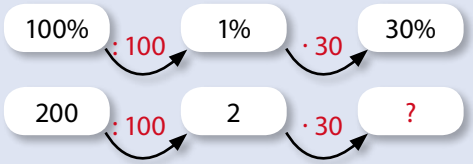
2. A második ajánlatban a Roppancs fasírtot 20%-kal adják olcsóbban.
Ez azt jelenti, hogy az eredeti árnak csak a 80%-át kell fizetni.
1200 Ft 80%-a, az 1200 Ft 1%-nak a 80-szorosa:
$1200 : 100 \cdot 80 = 960$. Vagyis a második esetben 960 Ft-ba kerül a fasírt, ezért az első ajánlat a kedvezőbb.

3 Számold ki fejben! Fejezd ki többféle mértékegységgel!
a) Mennyi 50 kilogrammnak az 1%-a; 6%-a; 25%-a; 50%-a; 87%-a; 140%-a?
b) Mennyi 15 liternek az 1%-a; 30%-a; 50%-a; 0,1%-a; 12,3%-a; 300%-a?
c) Mennyi 300 méternek a 12%-a; 120%-a; 25%-a; 50%-a; 75%-a; 250%-a?

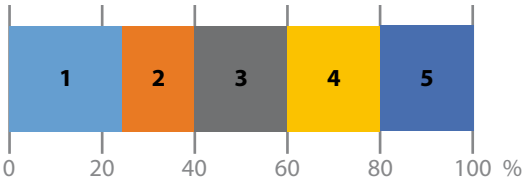
4 Hány gramm gyümölcsrostot tartalmaz 100 g 20%-os gyümölcslé?

5 Egy dolgozatnál a ponthatárok az összpontszám százalékában (arányában) vannak meghatározva.
A ketteshez 25%, a hármashoz 40%, a négyeshez 60%, az ötöshöz 80% szükséges. Mik a ponthatárok, ha összesen 40 pont szerezhető?

Mennyi 200-nak a 30%-a?



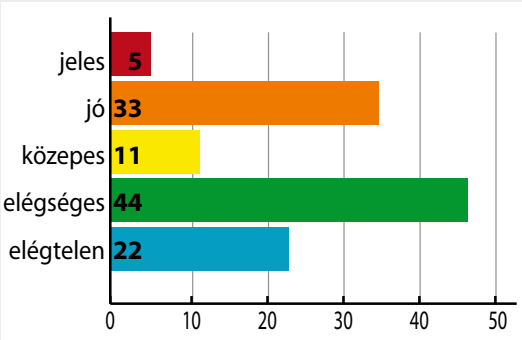
1 kg = 100 dkg = 1000 g = 0,001 t
1 l = 10 dl = 100 cl = 1000 ml = 0,01hl
1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 mm = 0,001 km



Mennyi a százalékláb?

Példa
Az évfolyamdolgozatok eredményeinek összesítését mutatja az oszlopdiagram. Az évfolyamon 115 (22 + 44 + 11 + 33 + 5) tanuló írta meg ezt a dolgozatot. Kérdés: hány százaléka a 115-nek az 5 (jelest írók), illetve a 22 (elégtelent írók)?
Az alap (100%) az összes dolgozatot író tanuló száma: 115.
Százalékérték: az elégtelent írók száma: 22.
Százalékláb: megmutatja, hogy a 22 hányszorosa az 1%-nak = 22 : (115 : 100) = 22 : 1,15 ≈ 19%. Tehát a tanulók körülbelül 19%-a kapott egyest a dolgozatára.
Az ötösök arányát az összes dolgozat között az előbbi módon számoljuk ki: 5 : 1,15≈ 4%.

Évfolyameredmények (fő)



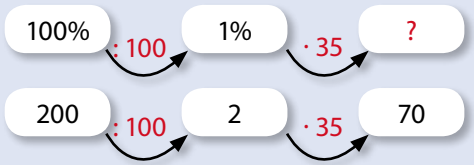
6 Hány százaléka a 10; a 25; az 50; az 1; a 100; a 200 a következő számoknak:
a) 10; *b)* 100; *c)* 200; *d)* 400; *e)* 1; *f)* 0,1?

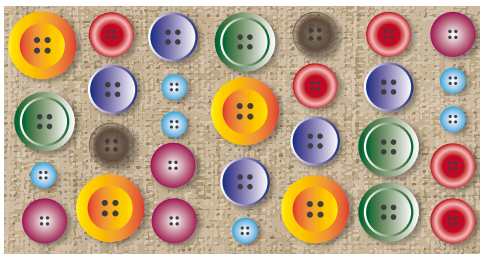
7 Határozd meg a 3.8-as *(Rezgések és hullámok)* leckében található táblázat (hullámok különböző közegben való terjedési sebessége) alapján, hány %-kal vezeti jobban a vas, a fa, a víz a hangot, mint a levegő!

8 Ha 90 g hipót 450 g vízben feloldunk, hány százalékos lesz a fertőtlenítőoldatunk?

9 Hány százalékban fordulnak elő a különböző színű és méretű gombok a képen?

Hány százaléka 200-nak a 70?





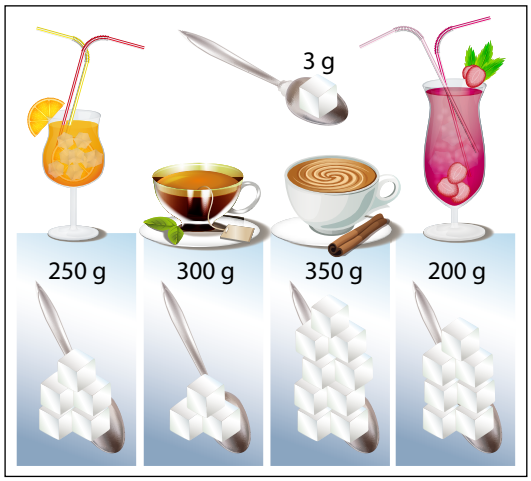
Ráadás

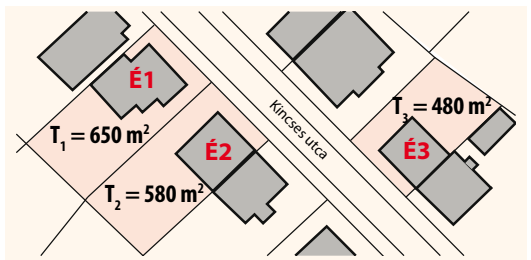
1. Egy cipő 12 000 Ft-ba kerül. Az árát először 20%-kal megemelik, majd az új összeget 20%-kal leszállítják. Hogyan változik a cipő ára?
2. Számítsd ki az Arányok (3.20) című leckében lévő táblázat molekuláinak százalékos összetételét!

1.23 3.8, 3.16, 3.20 4.6 5.26

2.11 Százalékszámítás a gyakorlatban

A mindennapi életben az egyik leggyakrabban használt matematikai művelet a százalékszámítás.





A munkavállaló által fizetendő járulékok a bruttó bér százalékában:
személyi jövedelemadó: 16%
nyugdíjjárulék: 10%
egészségbiztosítási járulék: 8,5%
Nettó bér: bruttó bér – munkavállalói járulékok

A munkáltató által fizetendő adók a bruttó béren felül a bruttó bér százalékában:
szociális hozzájárulási adó: 27%
szakképzési hozzájárulás: 1,5%

1 Hány százalékos (milyen töménységű) cukros oldatot iszik az, aki a képen látható italok közül választ? Folytasd a táblázat kitöltését a füzetben!

Oldat		Oldott anyag		Töménység (%)
Ital	oldat (gramm)	cukor (db)	gramm	
narancskoktél	250	5	15	6%
tea				
forró csoki				
eperturmix				

2 A fiziológiás sóoldat hatékonyan tisztítja a légutakat és már csecsemőknél is nyugodtan alkalmazható. A „fiziológiás" koncentráció 0,9%-os nátrium-klorid (konyhasó) koncentrációnak felel meg. Hány gramm nátrium-kloridot (konyhasót) kell ehhez egy liternyi vízben feloldani?

3 Egy település helyi építési szabályzata szerint a telkek 30%-át lehet csak beépíteni (a telek csak ekkora részén lehet épület).
a) Ezen a településen minimum mekkora telken építkezik az, aki egy 150 m^2 alapterületű házat épít?
b) Mekkora lehet a maximális alapterülete a térképen É1, É2 és É3-mal jelzett épületeknek? A telkek alapterületét T jelöli a térképen.

4 Jakab 240 000 Ft-os fizetését decemberben a túlórák miatt megemelték a 25%-ával, viszont törlesztésre levonták a megemelt fizetésének a 20%-át. Hogyan változott Jakab fizetése a decemberi hónapban? Beszéljétek meg és indokoljátok is, melyik a helyes válasz a következők közül!
A: Nem változott a bére.
B: 5%-kal, 252 000 Ft-ra nőtt a fizetése.
C: 5%-kal, 228 000 Ft-ra csökkent a fizetése.

5 Félix fizetésének 30%-át, azaz 75 000 Ft-ot fizet havonta lakástörlesztése.
a) Hány forintot keres Félix havonta?
b) A bank megemelte a havi törlesztőrészletet, most 100 000 Ft-ot kell havonta fizetnie. Hány %-a ez Félix fizetésének?
c) Félix fizetését megemelik 20 000 Ft-tal. A 100 000 forintos törlesztés most hány százaléka a fizetésének?

6 *a)* Egy munkát kínálnak bruttó 150 000 Ft havi bérért. Mennyi pénzt kap meg ebből az alkalmazott, azaz mennyi a nettó bére?
b) Ha 150 000 Ft nettó bért keresek, akkor mennyi a bruttó bérem? Mennyi adót fizet ez után a munkáltató?

Példa
A táblázat hazánk védett növény- és állatfajainak számát mutatja. Azt szeretnénk megtudni, hogy hány védett és fokozottan védett állatfajt tartanak ma számon hazánkban. Azt kell kiszámítanunk, hogy melyik az a szám, amelynek a 86%-a 1168, vagyis a 100%-ot keressük. Ha a 86% 1168, akkor az 1% 1168 : 86 = 13,58, a 100% pedig 13,58 · 100 = 1358, ennyi védett és fokozottan védett állatfaj él hazánkban.

Fajok	Fajok száma	Arányuk	Összes védett és fokozottan védett faj
Védett növény	733	89%	
Fokozottan védett növény		11%	
Védett állat	1168	86%	1358
Fokozottan védett állat	186		

7 Számoljátok ki az összes hazai védett és fokozottan védett növényfaj számát, majd a táblázat további hiányzó adatait!

8 Számold ki fejben! Melyik az a szám, amelyiknek
a) a 15%-a 30? *b)* a 150%-a 30?
c) a 30%-a 12? *d)* a 16%-a 32?

9 Egy internetes újságcikk szerint „2014-ben 15 százalékkal több lakás épült Magyarországon, mint egy évvel korábban. A 8358 átadott lakás csak 80 százaléka a 2012-es szintnek, és csupán egynegyede a 2008-as teljesítménynek." *(Forrás: Napi.hu)* Hány lakás épült 2008-ban, 2012-ben és 2013-ban?

Egy bankban évente 6%-ot kamatozik a pénzem. Mennyi pénzem lesz egy év múlva, ha 400 ezer Ft-ot kötöttem le?

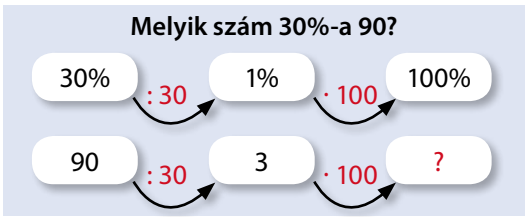
Mennyi pénzt kértem kölcsön 20% kamatra, ha egy év múlva 360 000 Ft-ot kellett visszafizetnem?

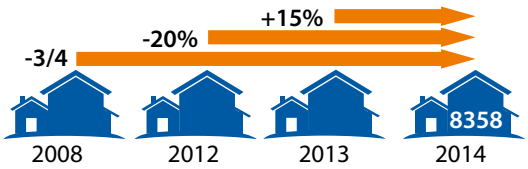
Egy termék nettó ára 800 forint. Mennyi a bruttó ára, ha az áfakulcs
a) 5%; *b)* 18%; *c)* 27%?

Mennyi a nettó ára annak a 18%-os áfakulcs alá tartozó terméknek, amelynek bruttó ára
a) 531 forint; *b)* 1711 forint; *c)* 1180 forint?

Az árcédulákon felül a nettó, alul pedig a fizetendő (bruttó) ár olvasható. Mennyit kell fizetni a laminálógépért, illetve az összecsukható rekeszért, ha ugyanabba az áfakörbe tartoznak, mint a tésztakészítő gép?

Hány forintért adja Mari néni a piacon a 18%-os áfakörbe tartozó tojást, ha minden tojásból 25 forint adózás utáni bevételt akar elérni? Hány tojás eladásából tudja Mari néni kifizetni a 600 forintos helypénzt?





A banki kölcsönök és befektetések növekedése az úgynevezett **kamat**. A kamat mértéke a pénzösszeg egy meghatározott százaléka.

Az **általános forgalmi adó** (áfa) az állami jövedelmek jelentős forrása a társasági adó és a jövedelemadó mellett. Magyarországon a leggyakoribb a 27%-os áfakulcs, emellett bizonyos termékek és szolgáltatások 18%, illetve 5% adómérték alá esnek.
áfa = **nettó ár** · 27%
bruttó ár = nettó ár + áfa
nettó ár = bruttó ár : 1,27

Ráadás

1. Egy termék bruttó ára 12 000 forint. Mennyi a nettó ára, ha az áfakulcs
a) 5%; *b)* 18%; *c)* 27%?
2. Számold ki az 5.16 lecke adatai alapján, hogy hány százalékkal csökkent hazánk területe és lakossága a trianoni békekötést követően!

1.22–1.24 3.26 3.27 5.16, 5.24

2.12 Algebrai kifejezések

A gyakorlatban többször előfordulnak olyan problémák, amelyek megoldása ugyanolyan típusú műveletek elvégzését igényli. Sokszor az összefüggések, törvényszerűségek leírására képleteket használunk. A képletekben a változók jelölésére betűket alkalmazunk.

Ha a négy alapműveletet számokra, betűkre (illetve ezek hatványaira) alkalmazzuk, **algebrai kifejezést** kapunk.

együttható együttható

$3\,a^2 + bc \cdot 2{,}5$

változó

Összevonni csak egynemű tagokat lehet.
Egynemű algebrai kifejezések, amelyek legfeljebb együtthatóikban különböznek.

Egytagú	Többtagú
algebrai kifejezések	
$3x$	$1 - 3x$
$\frac{1}{4} \cdot p$	$\frac{1}{4} + p$
$\frac{2-y}{5}$	$\frac{2}{5} - y$
$3(p+2)$	$3p + 2$
$\frac{5-z}{5}$	$5z - \frac{z^2}{5}$

Műveleti azonosságok

$(a+b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$
$(a+b) : c = a : c + b : c$

$(a+b) \cdot (c+d) = ac + ad + bc + bd$
$(a-b) \cdot (c+d) = ac + ad - bc - bd$
$(a-b) \cdot (c-d) = ac - ad - bc + bd$

Korábban több képlettel, összefüggéssel is megismerkedtünk. Például:
A $K = 4 \cdot a$ képletben a $4 \cdot a$ kifejezéssel kiszámíthatjuk egy a oldalú négyzet kerületét, míg a $T = a \cdot a = a^2$ képlettel a területét.
A $K = 2 \cdot (a + b)$ kifejezéssel meghatározhatjuk egy a, b oldalú téglalap kerületét.
Ezekben a kifejezésekben számok, betűk vagy ezek hatványai vannak, amelyeket alapműveletekkel kapcsoltunk össze.

1 Írd le a következő kifejezéseket, és karikázd be az együtthatókat!

a) $x^2 \cdot 3$; $-2x \cdot y^3$; $a \cdot b \cdot 0{,}8$; $x^2 - y^2$; $2 \cdot y^5 \cdot (-1)$;

b) $\frac{x+y}{2}$ $-y^3$; $-\frac{a^2}{4}$; $\left(\frac{a}{2}\right)^2$; $-\frac{y^3}{5}$

2 Csoportosítva írd le az egynemű kifejezéseket a füzetbe! Írj mindegyikhez még 2-2 vele egynemű kifejezést!

$2xy^2$ $-6x^2$ $-4xy^2$ $3x^2$ $x^2 - 6$

$-4x$ $5y2x^3$ $-5y$ $0{,}2yx^2$ x^2

Számoljunk algebrai kifejezésekkel!

Egy algebrai kifejezésben az azonos betűket azonos hatványkitevőn tartalmazó kifejezések összevonhatók.

$$3b - 6a^2 + 2a + 5ab - 0{,}4b - 2a + 2{,}5ab^2 + b + 8a^2 - ab =$$
$$\underbrace{3b - 0{,}4b + b}_{3{,}6b} \underbrace{- 6a^2 + 8a^2}_{+\ 2a^2} + \cancel{2a} - \cancel{2a} \underbrace{+ 5ab - ab}_{+\ 4ab} + 2{,}5ab^2 =$$

3 Összevonással hozd rövidebb alakra az alábbi algebrai kifejezéseket!

a) $a + 2a + 5a - 7a + (-3a) + 12a - (-8a) + 2a$;
b) $5{,}2c + 3{,}4a + 5{,}2c - 3{,}4a - (-5{,}4c) + 10a$;
c) $3d + 2c - 4bc + 2d + 3cb - 5d + bc + (-2c)$;
d) $4e + 7b^2 + 2eb - 2{,}4b^2 - 2{,}3be - 5e + 0{,}7be$;
e) $f + 4c - 3fc^2 + 3cf^2 + 2{,}3c - 4c^2f - 3cf^2 - f$

Zárójeles kifejezést úgy szorzunk vagy osztunk egy nullától különböző számmal (vagy azt helyettesítő betűvel), hogy a zárójelben szereplő minden tagot külön-külön megszorzunk vagy elosztjuk vele.
Két zárójeles kifejezést úgy szorzunk össze, hogy minden tagot minden taggal szorzunk.

4 Egy négyzet oldala a cm hosszú, a területe 9 cm^2. Melyik képlet segítségével számítható ki az oldala?

A: $a \cdot a = 3$; B: $a \cdot a = 9$;
C: $4a = 9$; D: $4a = 18$

5 Egy téglalap kerülete 18 cm, az a oldala 4 cm. Melyik képlettel számíthatjuk ki a b oldalt?

A: $b = \frac{K - a}{2}$; B: $b = \frac{K}{2} - a$;

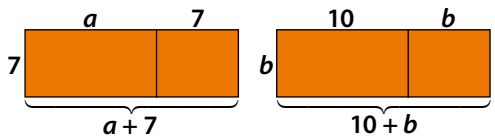
C: $b = K - \frac{a}{2}$; D: $b = \frac{K}{2} - \frac{a}{2}$

6 Számítsd ki a téglalapok hiányzó oldalát, majd határozd meg a területüket!

7 Írd föl egyszerűbb alakban a következő kifejezéseket, és számítsd ki az értéküket, ha $a = 10$; $b = -5$!

a) $3(2a - 4b) + 2(3a - b)$; *b)* $5(3a - 2b) - 3(5a - 5b)$

8 Írd fel a téglalapok területét és kerületét!



9 Végezd el a következő műveleteket a tanult azonosságok segítségével, majd számítsd ki az értéküket!

$x = -2$; $y = 3$

a) $3x \cdot (3 + 4y)$; *b)* $(3x - 12 + 4y) \cdot 2y$;

$a = 2$; $b = 1$

c) $(b + 3a)(b - 3a)$; *d)* $(3a - 3b)(3a - 3b)$;

A Fahrenheit egy a fizikában használatos hőmérsékleti skála. Eszerint a víz fagyáspontja 0 °C = 32 °F, forráspontja 212 °F. Az alábbi képletek segítségével számold át, hogy 35 °C, hány fahrenheit foknak felel meg, illetve 35 °F, hány celsius fok!

$[°C] = ([°F] - 32) \cdot \frac{5}{9}$ $[°F] = [°C] \cdot \frac{9}{5} + 32$

Fizikából már ismerős lehet a következő képlet: $v = \frac{s}{t}$. Számítsd ki a képlet felhasználásával, mennyi annak az autónak a sebessége, amely egyenletesen, állandó sebességgel haladva 3 óra alatt tett meg 210 km utat!

Példa

Figyeld meg a zárójelek felbontását!

$5 \cdot (8 + a) = 5 \cdot 8 + 5 \cdot a = 40 + 5a$

$(32 + 8a) : 4 = 32 : 4 + 8a : 4 = 8 + 2a$

$(2a - 4)(3 + a) = 6a + 2a^2 - 12 - 4a =$
$= 2a^2 + 2a - 12$

$(2a + 4)(2a + 4) = 4a^2 + 8a + 8a + 16 =$
$= 4a^2 + 16a + 16$

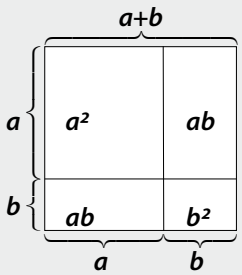
$(2a + 4)(2a - 4) = 4a^2 + 8a - 8a - 16 =$
$= 4a^2 - 16$

Példa

Írjuk fel az $a + b$ oldalú négyzet területét az ábra alapján!

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Két szám összegének négyzete egyenlő a két szám négyzetének és kétszeres szorzatának az összegével.



Ráadás

1.9 3.5, 3.6 4.6 5.27

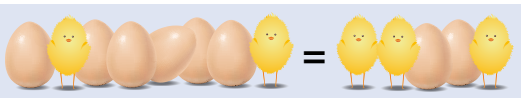
1. A 11. feladatban szereplő képlet segítségével számítsd ki, hogy a 12 km/óra egyenletes sebességgel haladó kerékpárosnak hány órára van szüksége ahhoz, hogy megkerülje a Balatont! A Balaton körüli bicikliút hosszát keresd meg az interneten!
2. Készítsetek képletgyűjteményt a természetismeretből és matematikából eddig tanult képletekből!

2.13 Egyenletek, egyenlőtlenségek megoldása

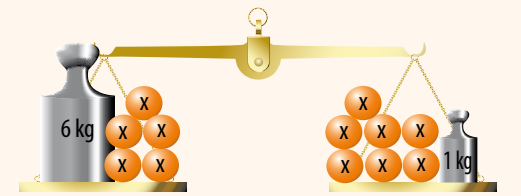
Az előző leckében megismertük az algebrai kifejezéseket és a velük való műveletvégzés szabályait. Most megnézzük, hogyan alkalmazzuk a képleteket, és mire használjuk az egyenleteket.

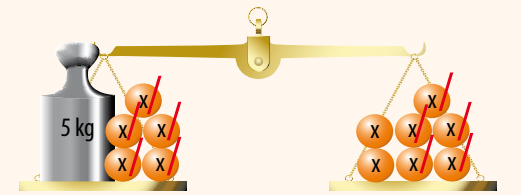
a	b	$2a + 2b$	$\frac{1}{2}ab$	$2(a + b)$	$\frac{2a}{3b}$	$a^2 + b^2$
1	4					
3		16				
2		5				
–1			$-\frac{1}{2}$			

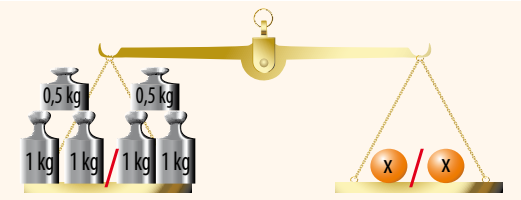
A képletek, algebrai kifejezések **helyettesítési értéket** megkapjuk, ha a betűk (változók) helyére konkrét értékeket (számokat) írva elvégezzük a kijelölt műveleteket.

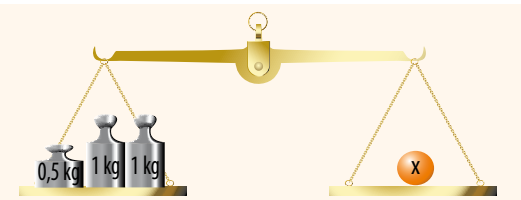


Hány tojás egy csibe? Hány csibe egy tojás?









Helyettesítési érték

1. Másold le a táblázatot a füzetbe! Számítsd ki a hiányzó értékeket!

2. Számítsd ki a következő képletekben a kérdezett ismeretlen értékét!

   Mennyi t értéke a $t = \frac{a \cdot m}{2}$ képletben, ha $a = 6{,}3$; $m = 8{,}5$?

   Mennyi v értéke a $v = \frac{s}{t}$ képletben, ha $s = 4{,}5$; $t = 12$?

   Mennyi v értéke a $v = \frac{100h}{r}$ képletben, ha $h = 52$; $r = 18$?

   Mennyi t értéke a $t = a \cdot m_a$ képletben, ha $a = 7{,}5$; $m_a = 3{,}5$?

   Mennyi k értéke a $k = 2(a + b)$ képletben, ha $a = 3{,}9$; $b = 6{,}7$?

3. Behelyettesítéssel állapítsd meg, hogy a következő egyenletek közül melyiknek megoldása a 3!
   A: $10 - 3x = x + 2$; *B:* $5x - 5 = 15 - 5x$; *C:* $2x - 7 = 2 - x$

Mérlegelv

Az egyenlet megoldása során az ismeretlen értékét akarjuk meghatározni. Ennek érdekében úgy változtatjuk az egyenlet két oldalát, mint egy mérleg két serpenyőjének terhelését, ügyelve, hogy az „egyensúly" megmaradjon. Azt kell elérnünk, hogy az egyik oldalon csak egy *ismeretlen* maradjon.

Példa
Oldjuk meg a következő egyenletet a racionális számok körében: $5x + 6 = 7x + 1$
Az egyenlet után / jellel jelezzük, hogy milyen műveletet végzünk.

$5x + 6 = 7x + 1$ / –1 Mindkét oldalból elvehetünk 1-et.

$5x + 5 = 7x$ / $-5x$ Mindkét oldalból elvehetünk $5x$-et.

$5 = 2x$ / :2 Mindkét oldalt eloszthatjuk kettővel.

Olyan alakot kapunk, amelyről már leolvasható a megoldás.
$2{,}5 = x$

Az egyenlet megoldásai alkotják az **egyenlet igazsághalmazát**. A megoldás ellenőrzését minden esetben el kell végeznünk. (Akkor is, ha ezt a feladatban külön nem írják elő!) Ugyanis az ellenőrzéssel bizonyítjuk a megoldás helyességét.

4 Az előző leckében tanultak alapján visszahelyettesítéssel ellenőrizd, hogy jó megoldást kaptunk-e!

5 Oldd meg a következő egyenleteket! Beszéljétek meg, mi a teendő, ha a zárójel előtt „–" jel van!
a) $5x-3=23-x$, *b)* $0{,}3x+8=x$; *c)* $14x-23=3(x+2)$;
d) $321=23-2y$; *e)* $1{,}4-4g+(-0{,}5)=0{,}8-2g$;
f) $e+(2{,}5+e)-(2e+2{,}5)=5e$; *g)* $4\cdot(e+2)-(e+2)\cdot 4=0$

6 Oldd meg az egyenleteket! Az alaphalmaz a valós számok halmaza. Az egyenletek közül melyik azonosság?
a) $(a+3)\cdot 2+1=2a+7$; *b)* $0{,}5\cdot(10b+3{,}5)=5b+7$;
c) $4-0{,}3c-0{,}4c=2{,}4-0{,}2c$; *d)* $-2(d-5)+4d=2{,}4-2d$;
e) $5(e+2)-2e=3e+10$; *f)* $6-2(f+3)-2f=2(3f-7)$

7 Jelöljön *n* egy tetszőleges számot! Ha *n* számot megszorozzuk 7-tel és hozzáadunk 6-ot, az eredmény 41.
Az alábbiak közül melyik egyenlet mutatja meg ezt az összefüggést?
A: $7n+6=41$
B: $7n\pm 6=41$
C: $7n\cdot 6=41$
D: $7(n+6)=41$

8 Üdvözlőkártyák készítésekor 100 Ft az alapköltség, és ezen felül minden egyes kártyának 16-16 Ft a nyomtatási költsége. Válaszd ki, melyik egyenlet határozza meg x darab kártya előállítási költségét (K)?
A: K = (100 + 16x) Ft B: K = (116 + x) Ft
C: K = (16 + 100x) Ft D: K = (116x) Ft

9 Két tartályban együtt 480 hl víz van. A nagyobbik tartályban 3-szor annyi van, mint a kisebben. Ha a nagyobból 120 hl átszivattyúzunk a kisebbe, akkor a két tartályban ugyanannyi víz lesz. Hány hl víz volt eredetileg a tartályokban?

Ábrázold az egyenlőtlenségek igazsághalmazát számegyenesen!
a) $a<(-0{,}5)$;
b) $-b>6$;
c) $c>(-3)$;
d) $(-1)<d<4$

Keress olyan számokat, amelyek megoldásai az *a* és *b;* a *b* és *c;* a *c* és *d* egyenlőtlenségeknek!

Az egyenlet igazsághalmaza nem változik, ha az egyenlet
– mindkét oldalához hozzáadjuk, vagy mindkét oldalából kivonjuk ugyanazt a számot vagy kifejezést;
– mindkét oldalát szorozzuk vagy osztjuk ugyanazzal a nullától különböző számmal.

Mindig az eredeti egyenletbe helyettesítsd vissza a megoldást!

Példa
Egy piros (P) és egy kék (K) dobozban szögek vannak. A piros dobozban ötször annyi szög van, mint a kékben. A pirosból átraktunk a kékbe 32 db-ot, így mindkét dobozban ugyanannyi szög lett. Mennyi szög volt a dobozokban eredetileg és a pakolás után?
Jelölje x (darab) a kék dobozban levő szögek számát.
Kék doboz: x szög
Piros dobozban ennek 5-szöröse, 5x darab szög van.
Egyenlet felírásakor mindig egyenlő mennyiségeket keresünk, amelyet két kifejezéssel is fel tudunk írni. A szöveg megmondja, mi lesz egyenlő: a szögek száma, átrakás után.
Átrakás után a K dobozban x + 32, a P dobozban 5x – 32 szög lesz. Így a két dobozban a szögek száma egyenlővé válik: $5x-32=x+32$.
Az egyenlet megoldása:
$5x-32=x+32\ /+32$
$5x=x+64\ /-x$
$4x=64\ /:4$
$x=16$.
Ellenőrizzük a megoldást: Piros doboz $5\cdot 16-32=48$ Kék doboz $16+32=48$. Ez megfelel a feladat szövegének: ha a 80 darab szögből 32-t átteszek a 16 mellé, akkor mindkét dobozban 48 darab szög lesz. Tehát a K dobozban 16, a P dobozban 80 darab szög volt eredetileg.

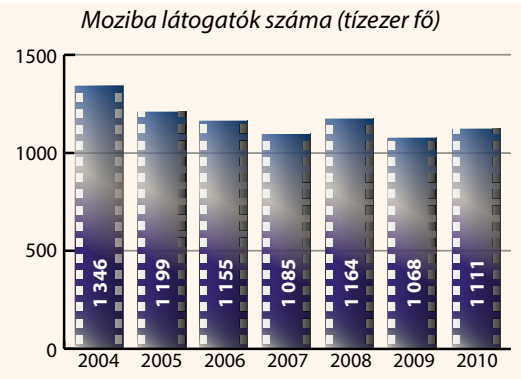
Ráadás

1. Mely *x* értékek esetén lesz a $(2x+3)\cdot 3\cdot(-4)$ szorzat értéke
a) nulla; *b)* pozitív szám; *c)* negatív szám?
2. Mely x értékek esetén lesz a $\frac{2x}{-2}$ hányados értéke
a) nulla; *b)* pozitív szám; *c)* negatív szám?

1.5 3.8, 3.20 4.6 5.29

2.14 Diagramok

Diagramokkal gyakran találkozunk a mindennapi életben. Különböző mennyiségek, adatok közti kapcsolatokat, az adatok időbeli változását szemléltetik.



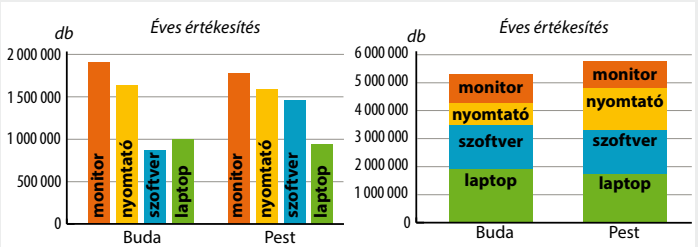
1. Nézzétek meg az oszlopdiagramot, és beszéljétek meg közösen a következő kérdéseket!
Miről ad információt a diagram?
Milyen módon jeleníti meg az adatokat?
Milyen beosztású skálát használ az adatok megjelenítéséhez?
Mit szemléltet a vízszintes, és mit a függőleges tengelyen?
Egyértelműen leolvashatók-e, pontosak-e az adatok?

2. Foglaljátok táblázatba az előbbi oszlopdiagramon megjelenített adatokat!
Egészítsétek ki a táblázatot a moziba járók számának az előző évhez viszonyított százalékos változásával!
a) Mely évek között volt a legnagyobb arányú a változás?
b) A hét év során összesen hányan látogatták a mozikat?

Az **oszlopdiagram** széleskörűen használható diagramtípus. Akkor használjuk, ha gyakoriságokat vagy valamilyen mennyiségeket szeretnénk összehasonlítani, vagy valamilyen adat időbeli változását szeretnénk bemutatni. Az ábrázolásánál választhatunk a csoportosított és a halmozott elrendezés közül.

Ne használjunk oszlopdiagramot, ha az adatok között van egy nagyon nagy vagy egy nagyon kicsi érték. Akkor is érdemes más diagramtípust választani, amikor az adatok csak nagyon kicsit különböznek egymástól.

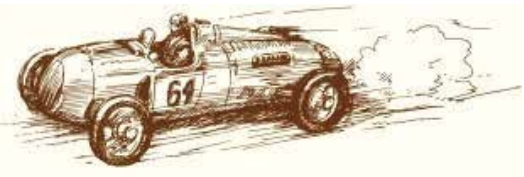
Példa
Ugyanazt az értéksort két oszlopdiagramon ábrázoltuk. Az elsőnél földrajzi területek és árufajták szerint csoportosítottuk az eladott termékeket. Innen könnyen összehasonlíthatók az adatok. Rögtön leolvasható a legnagyobb és a legkisebb érték, vagy egy bizonyos érték alá/fölé eső adatok.
A második, halmozott oszlopdiagramon egymás tetejére kerültek a téglalapok, itt a Budán és Pesten összesen eladott termékek egymáshoz való aránya is látszik.



szakma	fő
szakács	3800
eladó	2000
pincér	605
cukrász	1140
népi kézműves hímző	1
kertész	800

3. Készíts oszlopdiagramot az egyes szakmákra 2014-ben jelentkezők számát mutató táblázat alapján! Beszéljétek meg a felmerülő problémákat, keressetek közösen megoldást! Határozd meg, hogy a feltüntetett adatok alapján a tanulók hány %-a választotta az egyes szakmákat!

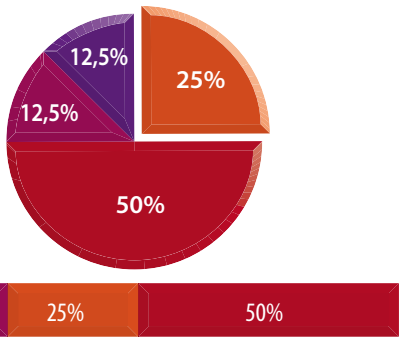
4. A 3.2 leckében az álló helyzetből induló, gyorsuló autóra vonatkozó adatokat találtok. Ábrázoljátok a táblázat összetartozó értékeit! Előtte beszéljétek meg, hogy milyen diagramtípust érdemes választani!



5. Értelmezzétek a 3.27 leckében az egészséges és a beteg szervezet vércukorszint-változását bemutató grafikont!

Kettőnél több adat **átlagát** (számtani közepét) úgy kapjuk meg, hogy az adatokat összeadjuk, és az összeget elosztjuk az adatok számával.

A **kördiagramot** általában %-ban megadott értékek ábrázolására használjuk. Ilyenkor a teljes kör (360°) jelenti a 100%-ot, egy fél kör (180°) 50%-ot, egy negyed kör (90°) 25%-ot jelent.



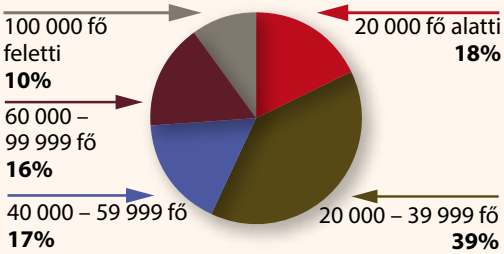
6 Értelmezzétek a gyermekmunkások földrészenkénti megoszlását szemléltető kördiagramot a 299. oldalon! Vizsgáljátok meg, megfelel-e a diagramtípus ezeknek az adatoknak a szemléltetésére! Számoljátok ki az egyes körcikkekhez tatozó értékeket, majd ábrázoljátok sávdiagramon a kapott értékeket! Hasonlítsátok össze a könyvbéli kördiagrammal!

A kördiagram értékeit sávdiagramon is ábrázolhatjuk.

7 Magyarországon 2013. január elsejével a megyéket kisebb egységekre, úgynevezett járásokra osztották. A járások népességnagyság szerinti megoszlását mutatja a kördiagram. Értelmezzétek a kördiagramot és válaszoljátok meg közösen a kérdéseket!

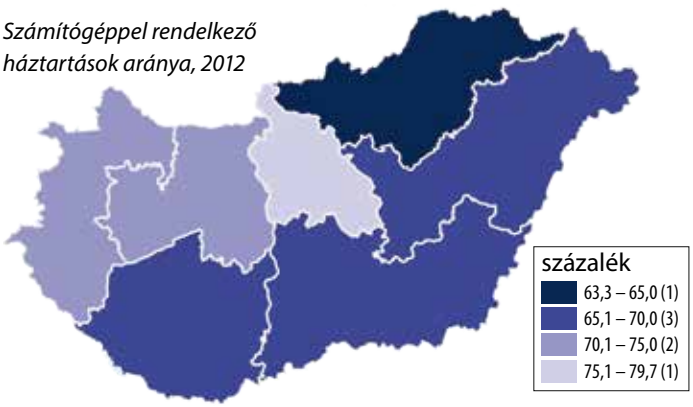
a) Hány népességkategóriára osztja a 198 járást az ábra?
b) Melyikbe tartozik a legtöbb és a legkevesebb járás?
c) Hány olyan járás van, amelyben több mint 100 ezer fő a népesség?
d) Hány olyan járás van, amelyben 20 000 – 39 999 fő a népesség?

A járások megoszlása népességnagyság-kategóriák szerint, 2013. január 1. (%)



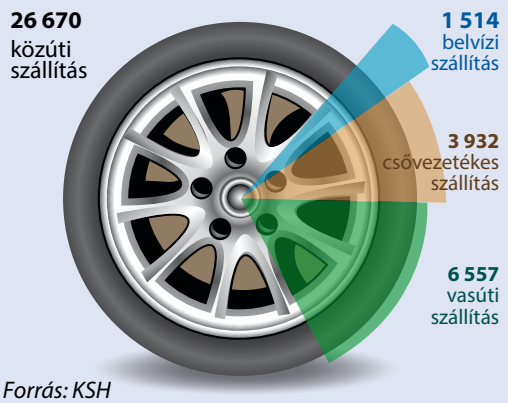
8 Értelmezzétek közösen a következő diagramokat az érthetőség, a magyarázatok, az adatközlés módja szerint! Milyen pontossággal olvashatók le az adatok az egyes diagramokról?

Számítógéppel rendelkező háztartások aránya, 2012



Forrás: KSH

Áruszállítási teljesítmények megoszlása Magyarországon, 2011. I. félév



Forrás: KSH

Ráadás

1.6–1.8 | 3.2, 3.27 | 4.16 | 5.13

1. Egy osztályban 24 gyereknek a zsebpénze 500 Ft, egynek viszont 50 ezer Ft. Mennyi fejenként az átlagzsebpénz? Reális képet ad ez az átlag?
2. Keressetek az újságokban, az interneten diagramokat, és elemezzétek közösen őket!

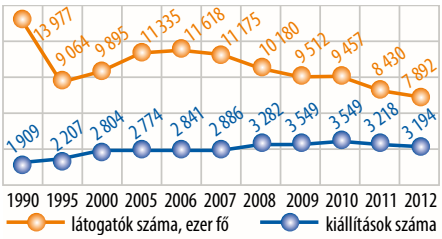
2.15 Statisztika

A statisztika a világ számszerű információival foglalkozó tudomány. Feladata ezek összegyűjtése, összegzése és értelmezése. A statisztika eredményeinek bemutatására gyakran diagramokat alkalmaznak.

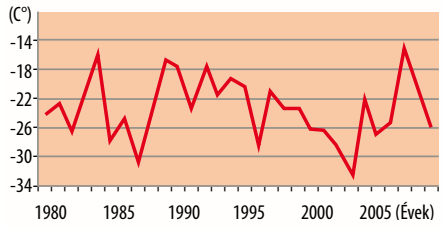
Grafikonon elsősorban folyamatok, események időbeli lefolyását tudjuk jól ábrázolni az adatsorok gyors áttekintésére, látványos megjelenítésre használjuk.

Az adatokat sokféleképpen ábrázolhatjuk. Az Excel táblázatkezelő program segítségével könnyen készíthettek különböző típusú, látványos diagramokat.

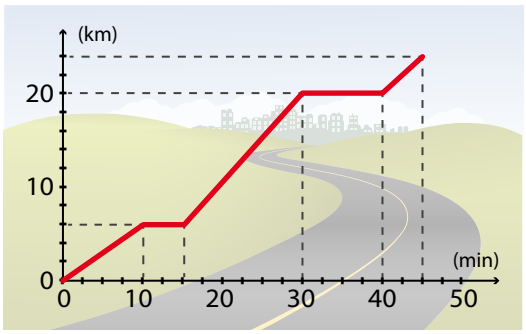
1 Mit szemléltetnek az egyes grafikonok? Tudsz-e leolvasni róluk tendenciákat, viszonyokat?



Múzeumlátogatások és kiállítások száma (év)

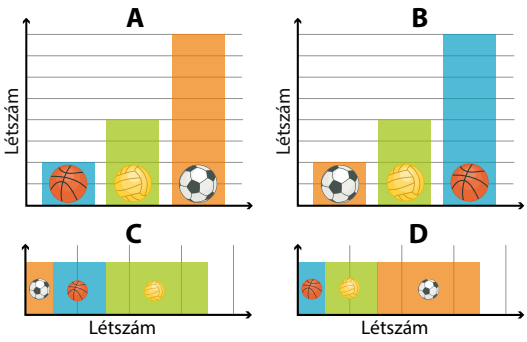


Országos évi minimumhőmérsékletek (év)



2 Értelmezzétek közösen a bal oldali út-idő grafikont! Figyeljétek meg a tengelyek beosztását és feliratát! Készítsetek táblázatot a jármű által megtett útról a grafikon alapján! Írjátok le saját szavaitokkal a jármű mozgását!

Egy út-idő grafikonról a mozgással kapcsolatos információk zöme leolvasható: mikor állt meg a test, milyen gyorsan mozgott, mekkora utat tett meg stb. Az összetartozó adatokat egy-egy pont adja meg, amelynek az első koordinátáját a vízszintes, a második koordinátáját a függőleges tengelyről olvassuk le.

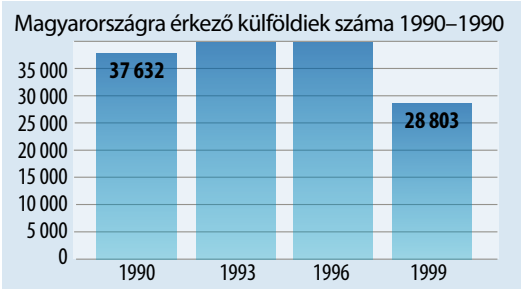


3 Egy iskolában felmérték a labdajátékokra járók számát. Kiderült, hogy feleannyian vesznek részt a kosárlabdaedzésen, mint a kézilabdaedzésen. A focisták száma a kosarasokénak a négyszerese.

a) Összesen 35-en járnak a három edzésre, és mindenki csak egyféle sportot űz. Hányan fociznak, kézilabdáznak, kosárlabdáznak?

b) Állítsd nagyság szerinti növekvő sorrendbe a háromféle edzésre járók számát!

c) Melyik grafikon ábrázolja megfelelően a három sportszakkörbe járók számának arányát?

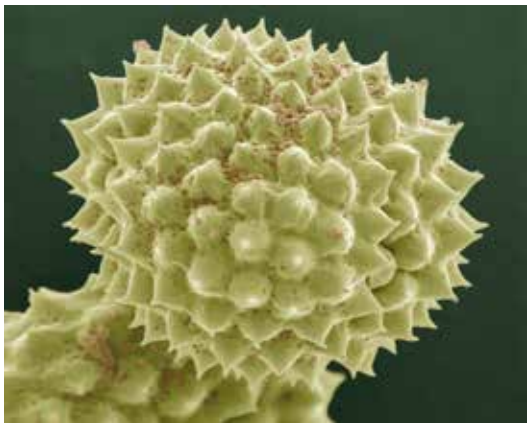


4 Vizsgáljátok meg a bal oldalai oszlopdiagramot! Beszéljétek meg, mit szemléltet, mit lehet róla leolvasni! Vitassátok meg, miért rossz az ábrázolás!

Adatgyűjtés, mintavétel

A statisztika feladata a különböző adatok összegyűjtése. A vizsgálat tárgyát képező egyedek, jelenségek összességét, halmazát **sokaságnak** nevezzük.

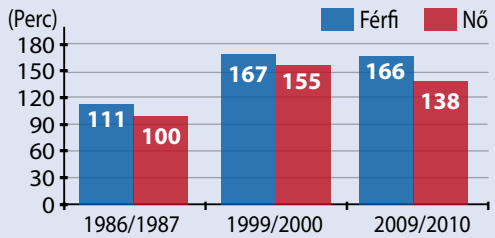
Példa
Az iskolaorvos kérésére fel kell mérni, hogy az iskola tanulói körében milyen arányban fordulnak elő a parlagfű-allergiások. Ebben az esetben az **alapsokaság**: az iskola tanulói.
A határidő rövidsége miatt nem tudunk minden tanulót megkérdezni, ezért osztályonként kiválasztunk néhány diákot. Ők lesznek az alapsokaságból választott **minta**.
A diákokat **kiválaszthatjuk véletlenszerűen** vagy bizonyos szempontok szerint is. Ha úgy választunk mintát, hogy abban az iskola egyes csoportjai (nem, kor, lakhely, sportolók, hiányzás...) az iskola diákjain belüli arányukban jelenjenek meg, akkor **reprezentatív mintavételt** végzünk.



Parlagfűpollen elektronmikroszkópos képe

Hazánkban a **Központi Statisztikai Hivatal** (KSH) feladata az egyes gazdasági és társadalmi adatok gyűjtése, feldolgozása és közzététele. Ilyen feladata például a **népszámlálás** is, amelyet tízévenként végeznek. Ennek során adatokat gyűjtenek az országban élő népesség számáról, neméről, koráról, iskolázottságáról stb. Célja az összegyűjtött adatok hasznosítása a közigazgatási és gazdasági tervezés, valamint a tudományos kutatások során. Népszámláláskor a teljes alapsokaságot mérik fel. A kulturálódási szokásokról viszont reprezentatív felmérés keretében gyűjtöttek adatokat. Ennek a felmérésnek egyik adatsorát mutatja az oszlopdiagram.

A 15-74 éves népesség napi átlagos tévézésre fordított ideje



Hibalehetőségek a statisztikában

Az egyik lehetséges hiba a statisztikák készítése során a nem megfelelő mintavétel.

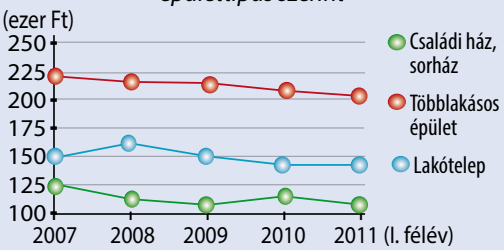
5 Miért nem megfelelők az alábbi statisztikai mintavételek?
a) Egy közvélemény-kutató cég szeretné előrejelezni, hogy az országgyűlési választásokat melyik párt fogja nyerni. Ehhez megkérdezik Győr összes lakosát.
b) Szeretnétek felmérni, hogy a magyarországi 9. osztályos diákok mivel töltik a szabadidejüket. Ehhez véletlenszerűen kiválasztotok 10 iskolát az országban, ahol minden kilencedikes diákkal kitöltetitek a kérdőívet.

A másik gyakori hiba, hogy nem megfelelően ábrázolják az adatokat, az ábra megtévesztő. Ezt a hibát sok esetben szándékosan is elkövetik, hogy az olvasót megtévesszék.

6 Értelmezzétek az A és B diagramot! Beszéljétek meg, melyik és miért lehet megtévesztő!

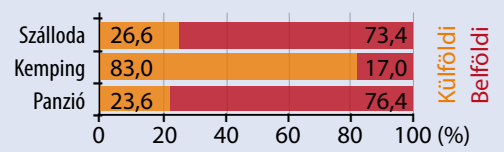
A

Egy használt lakás átlagos négyzetméterára épülettípus szerint



B

A vendégéjszakák megoszlása szálláshelytípusok szerint, 2010



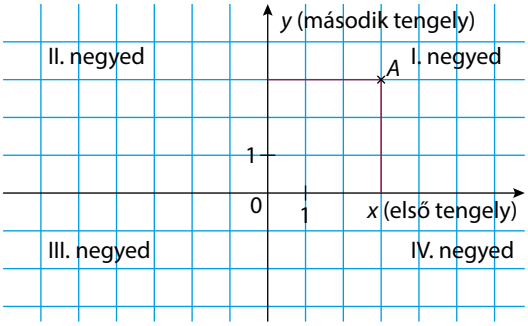
Ráadás

1.11, 1.18 | 3.1, 3.24 | 4.29 | 5.26

1. Keressetek újságokban diagramokat! Hozzátok be őket, és beszéljétek meg, hogy mit szemléltetnek! Van-e köztük megtévesztő, vagy más okból hibás?
2. Készítsetek statisztikát arról, hogy az osztályból ki mennyi ideig utazik naponta az iskolába! Ábrázoljátok az adatokat diagramon!

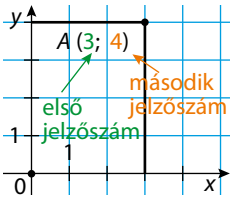
2.16 Derékszögű koordináta-rendszer

Ismételjük át, amit a derékszögű koordináta-rendszerről eddig tanultunk!



A két tengely a síkot négy negyedre vágja.

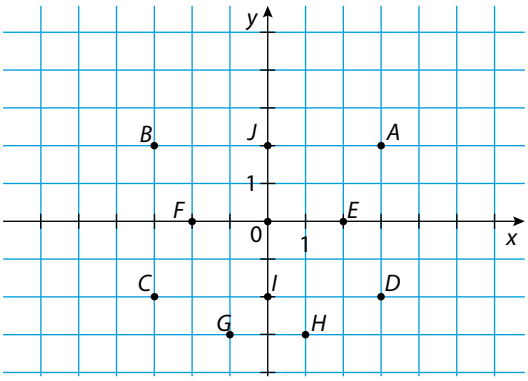
A Descartes-féle derékszögű koordináta-rendszer két, egymásra merőleges számegyenes, amelyek a 0 (origó) pontban metszik egymást.
A vízszintes tengely elnevezése: *x (abszcissza)* tengely, erre merőleges az *y (ordináta)* tengely.
A két tengely segítségével a sík minden pontját egyértelműen meg tudjuk adni egy rendezett számpárral (fontos a két szám sorrendje). Ez a számpár adja a pont koordinátáit. A jobb oldali ábrán lévő *A* pont koordinátái: (3; 4).



Narancs	Ásványvíz (mentes)	Tea	Kalács	+4
Szilva	Ásványvíz (enyhe)	Tej	Kifli	+3
Banán	Ásványvíz (szénsavas)	Kakaó	Pogácsa	+2
Körte	Szódavíz	Kefir	Szendvics	+1
Alma	Kristályvíz	Joghurt	Perec	0
-3	-2	-1	0	

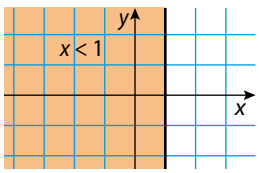
1 Az iskolai automata kínálatát mutatja az ábra.
Ha például almát szeretnénk, akkor először a –3-as, majd a 0-s gombot kell megnyomni. Vagyis a (–3; 0) számpárral kérhető az alma.

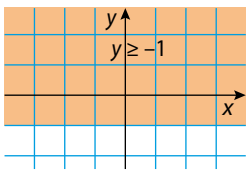
a) Mit uzsonnázott Ida, ha a (–2; +3), majd a (0; +2) számpárt nyomta be?
b) Hédi először a (–1; +2) számpárt, majd a (0; 0) számokat nyomta meg ő mit evett?
c) Mely számpárokat nyomja meg Frédi, ha kefirt szeretne enni pereccel és utána egy banánt?
d) Állítsatok össze több féle uzsonnakínálatot, amelyben van gyümölcs, innivaló és pékáru!

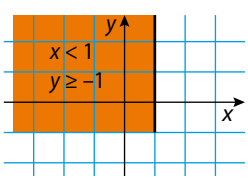


2 Olvassatok az ábráról!

a) Mely pontok első koordinátája 3?
b) Mely pontok második koordinátája (–3)?
c) Vannak-e olyan pontok, amelyeknek az első és második koordinátája megegyezik?
d) Mit mondhatunk *E* és *F* pontok elhelyezkedéséről?
e) Mely pontok második koordinátája 0?
f) Mely pontok első koordinátája 0?
g) Soroljátok fel azokat a pontokat, amelyek első koordinátája nagyobb vagy egyenlő (–2)–vel, vagyis $x \geq (-2)$!
h) Soroljátok fel azokat a pontokat, amelyek második koordinátája kisebb (–1)-nél, vagyis $y < (-1)$!







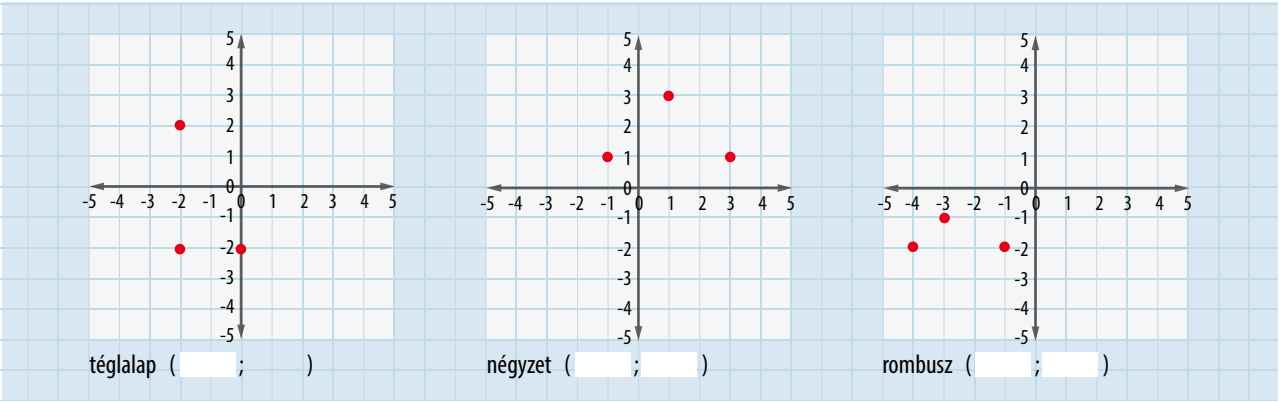
Példa
Színezzük ki a koordináta-rendszernek azt a tartományát, amelynek a pontjai megfelelnek a következő feltételnek!
Legyen $x < 1$ és $y \geq -1$.
Az $x < 1$ pontok halmazát a bal oldali ábra, míg az $y \geq -1$ pontok halmazát a jobb oldali ábra mutatja. Ezek közös része a megoldás: az alsó ábra. Ha a határvonal pontjai nem tartoznak bele a megadott halmazba, akkor fekete vonallal jelöljük.

3 Rajzolj koordináta-rendszert, majd színezd ki azt a tartományát, amelynek a pontjai megfelelnek az alábbi feltételeknek!

a) $x < 0$ és $y \geq (-2)$ *b)* $x = 4$ és $y \geq 0$;
c) $x \geq 0$ és $y = (-3)$; *d)* $x = 5$ és $y = 0$;
e) $x = 0$ és $y = 5$ *f)* $-1 \leq x \leq 3$ és $y = 4$

Relációs jelek jelentése:
<, > kisebb/nagyobb (az a mennyiség kisebb, amelyik felé a relációs jel mutat).
≤ kisebb-egyenlő (legfeljebb annyi, vagy annál kevesebb vagy egyenlő)
≥ nagyobb egyenlő (legalább annyi vagy annál nagyobb vagy egyenlő)

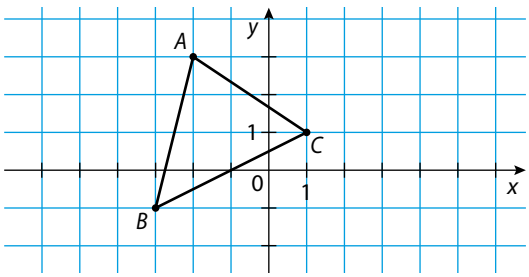
4 Egy négyszög három pontja adott a koordináta-rendszerben. Add meg a negyedik pont koordinátáit úgy, hogy az alábbi speciális négyszögeket kapd! A füzetben dolgozz!



5 Olvasd le a háromszög csúcsainak koordinátáit!
A (□; □); B (□; □); C (□; □).

a) Adj mindegyik pont első koordinátájához 4-et, a második koordinátát hagyd változatlanul! Írd le az így kapott pontok koordinátáit: A' (□; □); B' (□; □); C' (□; □) majd ábrázold az új alakzatot a füzetben!

b) Vedd a pontok mindkét koordinátájának az ellentettjét! Írd le az így kapott pontok koordinátáit: A'' (□; □); B'' (□; □); C'' (□; □), majd ábrázold az új alakzatot is!

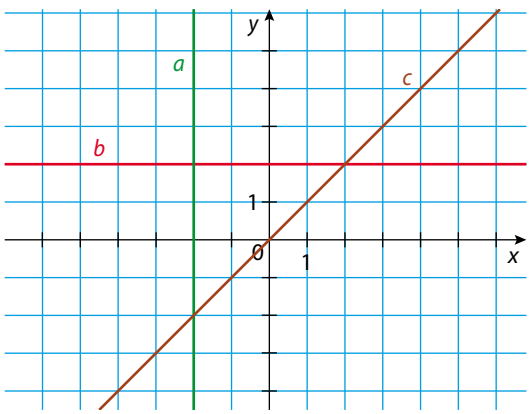


6 Rajzold le a füzetbe az ábrát!

a) Jelölj be mindegyik egyenesen 3-3 pontot, és írd fel ezeknek a pontoknak a koordinátáit!
Beszéljétek meg, hogy milyen összefüggés van az egy egyenesen lévő pontok koordinátái között!

b) Add meg a pontok hiányzó koordinátáját úgy, hogy illeszkedjen
a egyenesre: P(□; 3)
b egyenesre: Q(□; 3)
c egyenesre: R(□; 3)
a és *b* egyenesre: S(□; □)
b és *c* egyenesre: T(□; □)
a és *c* egyenesre: V(□; □)

c) Határozd meg az *a*, *b*, és *c* egyenesek által határolt háromszög területét!



Ráadás

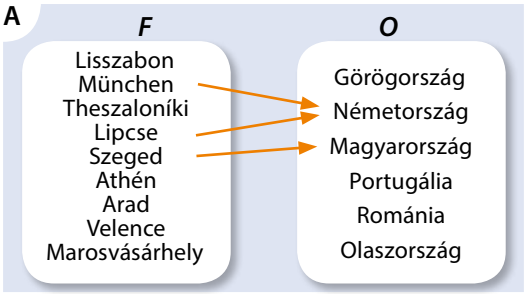
1. Rendezzetek versenyt! Mindenki rajzoljon egy érdekes alakzatot a koordináta-rendszerben! Adjátok meg a fontosabb pontok koordinátáit! Adjátok fel egymásnak a feladatokat! Az nyer, aki a legtöbb ábrát jól rajzolja meg.
2. Nézz utána, mióta ismeri és használja az emberiség a koordinátákkal való helymeghatározást!

1.10 3.15, 3.16, 3.26 4.6 5.1

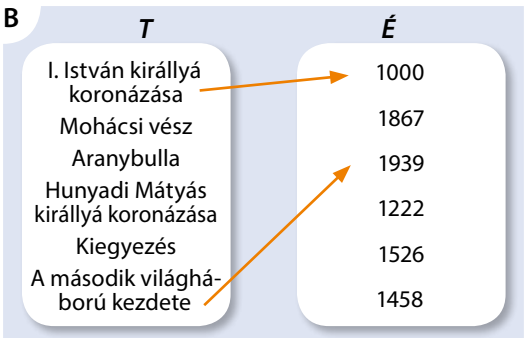
2.17 Függvények

A halmaz fogalmát már átismételtük, most elevenítsük fel, mit jelent a hozzárendelés, a függvény fogalma!

A

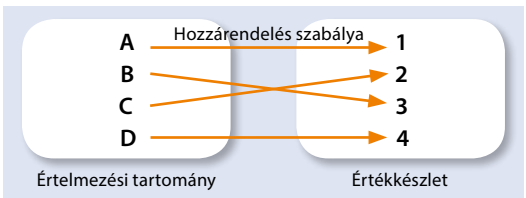


B



első koordináta (x)	–3	–2	–1	0	1	2	3
második koordináta (y)							

A függvényt megadhatjuk táblázattal, grafikonnal, különböző nyíldiagrammal, képlettel vagy egyéb utasítással.



1 Vizsgálódjatok! Állapítsátok meg, milyen kapcsolat van az ábrák halmazai között!

a) Először azonosítsátok be a két halmaz elemeit! Milyen közös tulajdonság alapján kerültek ezek az elemek az adott halmazba?

b) Fogalmazzátok meg, milyen szabály szerint rendeltük hozzá az egyik halmaz elemeihez a másik halmaz elemeit!

c) Mondjátok el szóban, mely nyilak hiányoznak az egyes ábrákról!

2 Végezzetek felmérést az osztályban arról, hogy kinek mi a kedvenc színe. Az osztály minden tagjához rendeljétek hozzá a kedvenc színét!
Rendezzétek az adatokat halmazábrába! Minden tanulót és minden színt csak egyszer írjatok fel.
Az elkészült ábra alapján válaszoljatok a kérdésekre!

a) Melyik színt rendeltétek hozzá a legtöbb diákhoz?

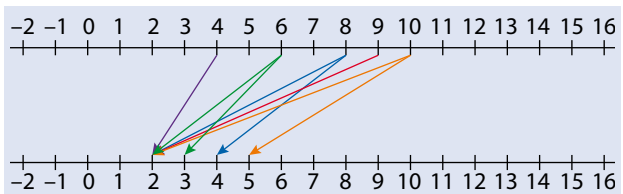
b) Adjátok meg elemeik felsorolásával azt a két halmazt, amelyek között a hozzárendelést végeztétek!

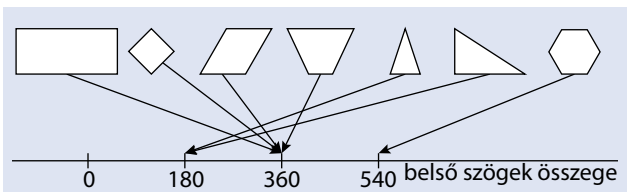
3 Lapozzatok a tankönyv 4.24. leckéjéhez! Rendezzétek halmazba a leckében szereplő írókat, egy másik halmazba az irodalmi alkotásokat! Létesítsetek kapcsolatot a két halmaz elemei között!

4 Másold le a táblázatot és töltsd ki az üres cellákat a szabály szerint!
Minden x értékhez rendeld hozzá a nála 2-vel nagyobb számot!
Ábrázold az így kapott pontokat koordináta-rendszerben! Hogyan helyezkednek el ezek a pontok a koordináta-rendszerben?
Az első halmazt a pontok első koordinátája (x), a második halmazt a pontok második koordinátája (y) alkotja.

Ha egy adott halmaz minden eleméhez egyértelmű szabály szerint hozzárendeljük egy másik halmaz egy-egy elemét, akkor egy függvényt adunk meg. Az első halmaz a függvény **értelmezési tartománya**. Az értelmezési tartomány elemeihez hozzárendelt dolgok halmaza a függvény **értékkészlete**.

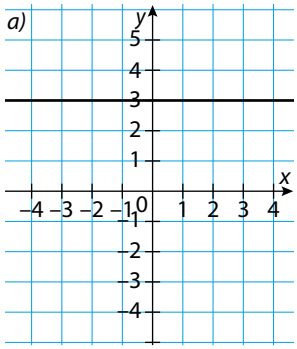
5 A nyíldiagrammal megadott ábrákból válaszd ki a függvényeket! Függvény esetén add meg az értelmezési tartományt, az értékkészletet és a hozzárendelési utasítást!



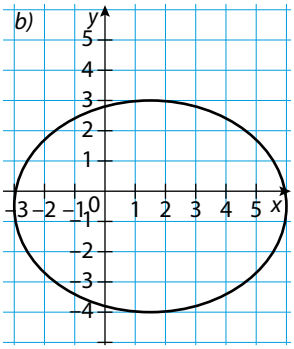


6 Válogasd ki a következő rajzok közül azokat, amelyek függvény grafikonjai lehetnek!

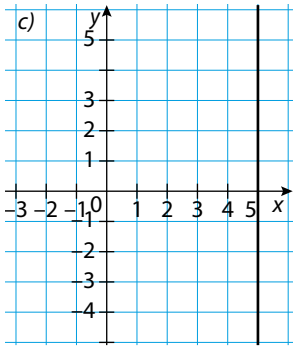
a)



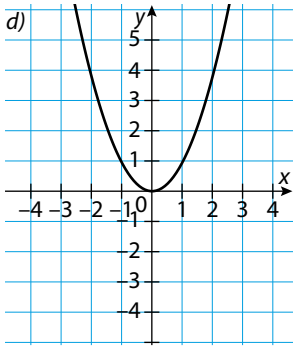
b)



c)



d)



7 Párosítsd az alábbi grafikonokat a négy különböző módon megadott függvénnyel!

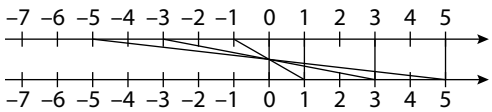
a) Minden valós számhoz hozzárendeljük a háromszorosát.

b) $f(x) = 4 \cdot x - 2$, ha x bármilyen valós szám

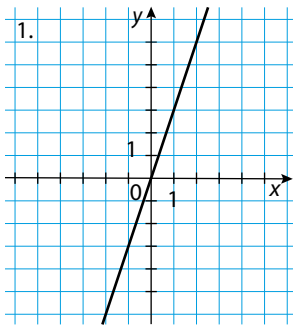
c)

x	–3	–2	–1	0	1	2	3	4	5
$f(x)$	–7	–5	–3	–1	1	3	5	7	9

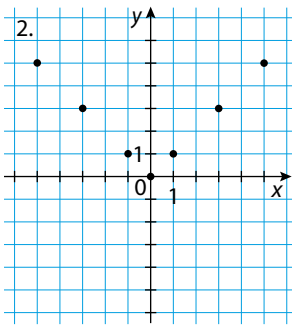
d)



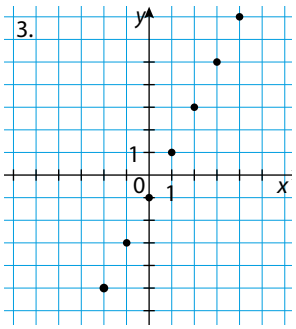
1.



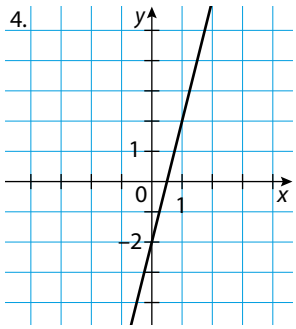
2.



3.

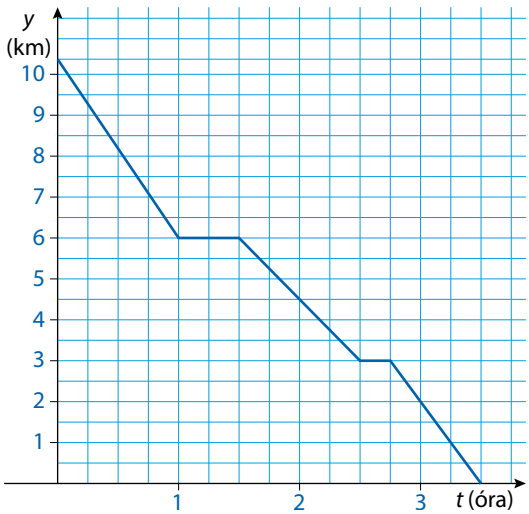


4.



8 Egy túrázó csapatnak a 10,5 km távolságra lévő vadaspark-ból hazáig vezető útját szemlélteti a grafikon. A megfigyelés kezdetekor (0 időpillanat) a túrázók 10,5 km távolságra voltak a céljuktól. Készíts értéktáblázatot a leolvasható adatok alapján, majd közösen beszéljétek meg a következő kérdéseket!

a) Mit ábrázoltunk az x, és mit az y tengelyen?
b) Mi a függvény értelmezési tartománya?
c) Az indulástól az első pihenőig hány km-t tettek meg?
d) Összesen hány perc pihenőt tartottak, amíg hazaértek?
e) Mennyi volt a csapat átlagsebessége a túra teljes idejét tekintve?
f) Mennyi idő alatt értek haza?
g) Összesen hány percig gyalogoltak a túrázók?



Ráadás

1.19 **3.8** **5.7, 5.16, 5.19**

Függvénykapcsolatot fejeznek-e ki a következő hozzárendelések?
a) Minden téglalaphoz hozzárendeljük a kerületének és területének mérőszámát.
b) Minden emberhez hozzárendeljük az édesanyját.
c) Minden édesanyához hozzárendeljük a gyermekeit.

2.18 Egyenes és fordított arányosság

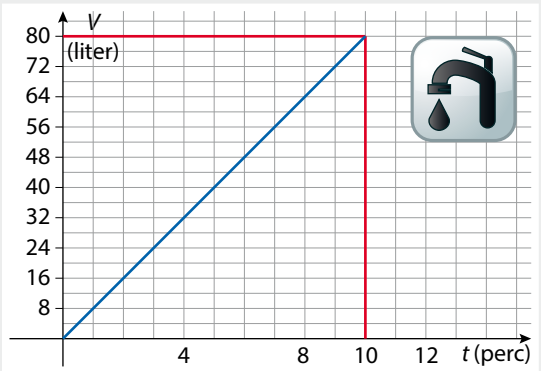
A következő órákon a változó mennyiségek közti kapcsolatokat vizsgáljuk meg.

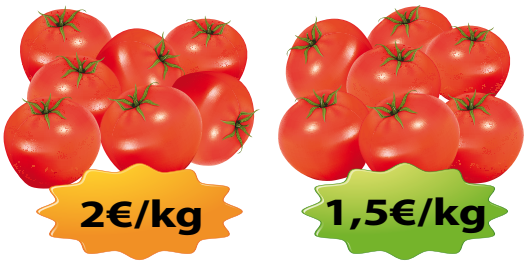
Egyenes arányosság

Példa
Egy átlagos csapból egy perc alatt 8 liter víz folyik ki.
Szeretnénk megtudni, hogy mennyi idő alatt telik meg a 80 liter befogadóképességű kád, ami eredetileg üres volt. Készítsünk táblázatot, majd ábrázoljuk grafikonon a kádban levő vízmennyiséget az eltelt idő függvényében!

1. *Értéktáblázat készítése*
   Jelöljük az eltelt időt *t*-vel, ez az alaphalmazunk, vagyis a függvény **értelmezési tartománya**.
   Az **értékkészlet** elemeit az egyes időpillanatokig kifolyt víz mennyisége adja. Ezt jelöljük most *V*-vel.
2. *Az összetartozó értékpárok ábrázolása grafikonnal*
3. *A hozzárendelési szabály megadása*
   Hozzárendeléssel: $t \to 8 \cdot t$ (az egyes időpontokhoz hozzárendeljük az adott idő alatt kifolyt víz mennyiségét).
   Egyenlettel: $f(t) = 8 \cdot t$, vagy képlettel: $V = 8 \cdot t$.
4. *Kérdés megválaszolása*
   Keressük meg azt a pontot, ahol az egyenes átmegy a 80 ordinátájú ponton. Olvassuk le az ehhez tartozó *x* értéket. Tehát 10 perc alatt fog megtelni a 80 literes kád.

***t* (perc) alatt**	1	2	3	4	8	9	10
***V* (liter) víz folyik ki**	8	16	24	32	64	72	80





kg	0	0,5	2,5	4
***b*(*x*) (2 €)**	0			
***p*(*x*) (1,5 €)**	0			

Két mennyiség **egyenesen arányos,** ha az egyiket valahányszorosára változtatva a másik is ugyanannyiszorosára változik. Egyenesen arányos mennyiségek (nullától különböző) értékpárjainak hányadosa (aránya) állandó. A 0-hoz mindig 0 tartozik, de a 0 : 0 arányt nem értelmezzük.
Az egyenes arányosság grafikonja egy olyan egyenesre illeszkedik, amely átmegy az origón.

1 Az egyik bevásárlóközpontban 1 kg paradicsom ára 2 € (euró), míg a piacon csak 1,5 €.
Mennyibe kerül 0 kg; 0,5 kg; 2,5 kg; 4 kg; … paradicsom a bevásárlóközpontban, illetve a piacon?
a) Másold le a táblázatot, és folytasd a kitöltését! Ábrázold az összetartozó értékeket egy koordináta-rendszerben!
b) Miben hasonlók és miben különböznek egymástól a kapott grafikonok? Hol metszi a két függvénygörbe a tengelyeket?
c) Beszéljétek meg, milyen összefüggés van a paradicsom tömege és az ára között!
d) Írjátok fel hozzárendeléssel és egyenlettel is (képlettel) mindkét esetre vonatkozóan az ár és a mennyiség közötti szabályt!
Beszéljétek meg, hogy mely elemek képezik az értelmezési tartományt és melyek az értékkészletet!

2 Készíts táblázatot és ábrázold grafikusan egy *a* oldalú négyzet oldala és kerülete közti összefüggést! Milyen függvénygrafikont kaptál?

3 2,5 kg narancs kifacsarásával 1 liter tiszta narancslét kapunk. Mennyi narancsra van szükség, hogy 1 dl, 4 l, 7 l, 8,5 l, 10 l, *n* liter tiszta narancslét kapjunk?
Add meg az összefüggést hozzárendeléssel és képlettel is, majd ábrázold a függvényt!

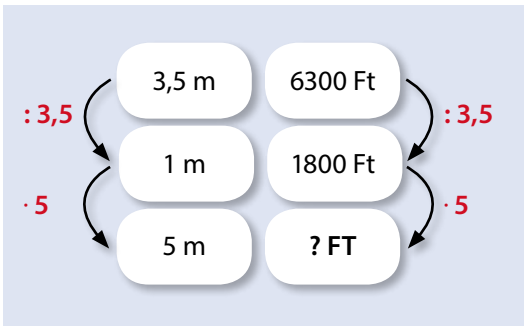
4 Döntsétek el közösen, hogy a következő mennyiségek között egyenes arányosság áll-e fent! Ha igen, oldd meg a feladatot!

a) Adott szélességű 3,5 m hosszú szőnyeg ára 6300 Ft. Menynyibe kerül ugyanebből a szőnyegből 1 m, illetve 5 m?

b) Reggel 6 órakor 10 °C a hőmérséklet. Hány fokot mértek éjszaka 1 órakor, illetve délután 15 órakor?

c) Egy furgon 1,5 t teherbírású. Hány ugyanilyen furgonnal szállítható el 45 t, 4,5 t, 3 t áru?

d) Peti 5 éves és 110 cm magas. Milyen magas lesz 15 éves és 20 éves korában?



Fordított arányosság

Példa

Rajzoljunk téglalapokat, amelyeknek 24 egységnégyzet a területe!

Foglaljuk táblázatba a téglalap két oldalának mérőszámait a minta szerint!

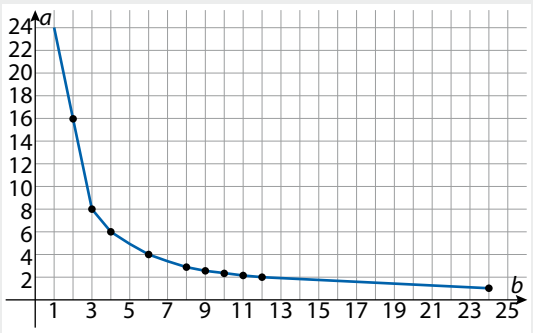
Ábrázoljuk az összetartozó értékeket koordináta-rendszerben!

Adott terület mellett a téglalap két oldala fordítottan arányos.

A kapott grafikon különbözik az egyenes arányosság grafikonjától.

A fordított arányosság grafikonjának a neve hiperbola.

a	0,5	1	2	4	8	16	24
b	48	24	12	6	3	1,5	1



5 Egy gazdaságban 16 tehenet tartanak, és annyi takarmányt, amely 24 napra elegendő ennyi állatnak. Hány napig lenne elegendő ugyanez a szénamennyiség, ha a gazdaságban 2, 8, 12, 32 tehenet tartanának? Készíts értéktáblázatot, majd ábrázold az összetartozó értékeket!

a) Milyen grafikont kaptál?

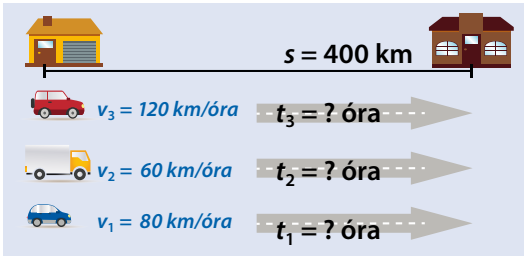
b) Fogalmazd meg a tehenek száma és a takarmány mennyisége közötti kapcsolatot!

Fordítottan arányosnak nevezünk két mennyiséget, ha az egyiket valahányszorosára változtatva a másik ugyanannyiad részére változik. Fordítottan arányos mennyiségek összetartozó értékpárjainak szorzata nullától különböző állandó. A 0-ra nem értelmezhető az összefüggés.

6 A Krémes cukrászatban 6 cukrász dekorálja a tortákat. Együttesen 10 óra alatt tudják az egy napra szükséges tortamennyiséget feldíszíteni.

Ketten megbetegszenek, de most is ugyannyi tortát kell elkészíteni. Ugyanolyan teljesítménnyel dolgozva hány óra alatt tudja 4 cukrász elvégezni ezt a feladatot?

7 Mennyi idő alatt teszi meg ugyanazt a távolságot a teherautó, a terepjáró, a személyautó, ha a megadott átlagsebességekkel haladnak?



Ráadás

1.23, 1.24 | 3.2 | 4.5 | 5.22

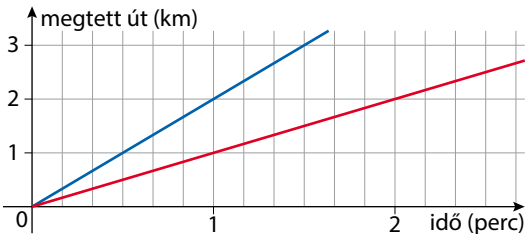
Beszéljétek meg, hogy milyen kapcsolat áll fenn

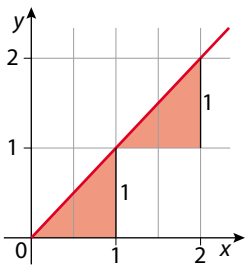
a) állandó sebesség mellett az eltelt idő és a megtett út,

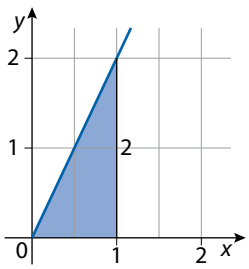
b) egy adott távolság megtételéhez szükséges idő és a haladási sebesség,

c) egy adott munka elvégzéséhez szükséges idő és a munkát végzők száma között!

2.19 Lineáris függvények







Példa

Két jármű halad egyenletes sebességgel ugyanazon az úton. Az ábra egy *kismotor* és egy *személyautó* út–idő grafikonját mutatja.

a) Vizsgáljuk meg, milyen sebességgel haladtak az egyes járművek, ennek alapján döntsük el, melyik járműhöz melyik grafikon tartozhat!

A kék színű grafikon szerint a jármű 1 perc alatt 2 km-t tett meg, így a sebessége $v_1 = \frac{2\text{ km}}{1\text{ perc}}$ ($1\ \frac{\text{km}}{\text{perc}} = 60\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$).

Az a jármű, amelynek a haladását a piros színű grafikon mutatja, az 1 perc alatt 1 km-t tesz meg, így a sebessége $v_2 = \frac{1\text{ km}}{1\text{ perc}}$. Mivel az autó gyorsabb haladásra képes, valószínű, hogy a kék grafikon szemlélteti az útját.

b) Adjuk meg a függvények szabályát!

Az $s = v \cdot t$ képlet alapján

az autó, vagyis a kék egyenes egyenlete $s_1 = v_1 \cdot t = 2 \cdot t$;

a robogó, vagyis a piros egyenes egyenlete $s_2 = v_2 \cdot t = 1 \cdot t$.

A példában szereplő két lineáris függvény grafikonjának meredeksége különböző. A kék egyenesé 2, a pirosé 1. A két függvény közül az a meredekebb, amelynek a hozzárendelési szabályában a t együtthatója nagyobb.

Ha egy függvény hozzárendelési szabálya $x \mapsto a \cdot x + b$ alakban írható, ahol a és b egy-egy számot jelöl és $a \neq 0$, akkor ez egy **elsőfokú függvény.**

A függvény megadható hozzárendeléssel, képlettel, értéktáblázattal, nyíldiagrammal, grafikonnal, egyéb utasítással.

Az $f(x) = a \cdot x + b$ alakú **elsőfokú függvény** grafikonja a b pontban metszi az y tengelyt.
Az a együtthatót (amelyet m-mel is szokás jelölni) az egyenes meredekségének nevezzük.
Ha $a > 0$, akkor a függvény növekvő,
ha $a < 0$, akkor a függvény csökkenő.

Ha $a = 0$, akkor a függvény képe, egy, az x tengellyel párhuzamos egyenes. Ezt **konstans** (vagy nulladfokú) **függvénynek** nevezzük.
Az elsőfokú és a konstans függvényeket együtt **lineáris függvényeknek** is hívják.

1 Ábrázold koordináta-rendszerben a pontokat, majd húzd meg a rajtuk átmenő egyenest!

a) $P(-2; -2)$, $Q(2; 0)$ *b)* $R(0; 3)$, $S(6, 0)$

c) $T(-1; -1)$, $V(1; 1)$ *d)* $Z(3; 1)$, $X(-3; -4)$

Olvasd le az egyenesek meredekségét!
Melyik egyenes növekvő és melyik csökkenő?
Készíts értéktáblázatot, írd be az adott pontokat és minden egyenesről még négy pontot!

Közösen fogalmazzátok meg az értéktáblázat alapján az egyenesek szabályát!

2 Másold le és töltsd ki a táblázatokat az adott szabály szerint! Ábrázold a táblázatok pontjait közös koordináta-rendszerben!

a) $y = x \cdot 3 - 2$

x	–7	–6	–5	–4	–3	–2	–1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
y														

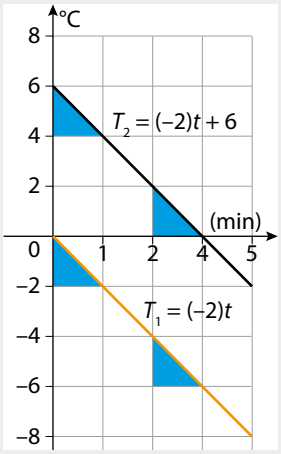
b) $y = x - (-1)$

x	–7	–6	–5	–4	–3	–2	–1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
y														

Példa
Egy kísérlet során két különböző hőmérsékletű folyadékot hűtünk. A megfigyelés szerint mindkét folyadék hőmérséklete percenként egyenletesen 2 °C-kal csökken. Az órát akkor indítjuk, amikor az első folyadék hőmérséklete 0 °C.
Néhány mérési eredményt táblázatba foglaltunk:

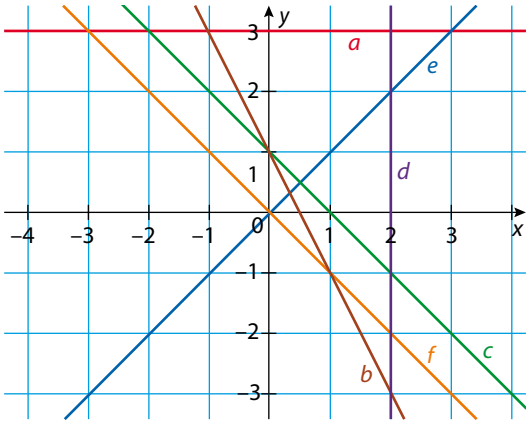
t (min)	0	1	2	4	6
T_1 (°C)	0	–2	–4	–6	–8
T_2 (°C)	6	4	2	0	–2

A táblázatból látható és a grafikonról is leolvasható, hogy a T_2 folyadék esetében a függvény minden időponthoz 6-tal nagyobb értéket rendel, viszont a függvény meredeksége mindkét esetben azonos.



3 Rajzold meg közös koordináta-rendszerben a következő függvények grafikonjait **(R ↦ R)!**
$f: x \mapsto 3 \cdot x$; $g: x \mapsto 3 \cdot x + 3$; $h: x \mapsto 3 \cdot x - 4$

4 Vizsgáld meg az ábrán látható grafikonokat!
a) Melyik egyenes ábrázol függvényt?
b) Melyik egyenes ábrázol nulladfokú függvényt?
c) Melyik egyenes ábrázol elsőfokú függvényt?
d) Másold le és töltsd ki az alatta lévő táblázatot! Beszéljétek meg az egyes függvények értelmezési tartományát, értékkészletét!



5 Rajzold meg közös koordináta-rendszerben és hasonlítsd össze a függvények grafikonját **(R ↦ R)!**
Állapítsd meg a függvények meredekségét!

$a(x) = 2 \cdot x$; $b(x) = -2 \cdot x$; $c(x) = \frac{1}{4}x$; $d(x) = \frac{-1}{3}x$;

$e(x) = 0$; $f(x) = \frac{3}{4}x$; $g(x) = \frac{-3}{4}x$; $h(x) = \frac{5}{3}x$

egyenes betűjele	y tengely metszéspontjának koordinátái	a függvény meredeksége (m)	az egyenes egyenlete
a			
b			
c	(0; 1)	–1	$y = -x + 1$
d			
e			
f			

6 Keresd meg a pontok hiányzó koordinátáit, ha a pont illeszkedik a függvény grafikonjára!
$f: x \mapsto \frac{1}{2}x - 3$; $A(-2; \ldots)$, $B(2; \ldots)$ $C(\ldots; 3)$, $D(\ldots, -3)$

7 Add meg azt a függvényt, amelynek grafikonja párhuzamos az $f(x) = \frac{3}{4}x - 4$ függvény grafikonjával, és az y tengelyt a

a) $P(0; 0)$; *b)* $Q(0; 3)$ *c)* $R(0; -0{,}5)$

pontban metszi!

Ráadás

1.9 3.2, 3.12 4.6 5.30

Melyik igaz, melyik hamis a két állítás közül?
A: Minden lineáris függvény elsőfokú függvény.
B: Minden egyenes lineáris függvény grafikonja.

2.20 Problémamegoldási módszerek

Néhány problémamegoldási módszert fogunk kipróbálni: a próbálgatást, a táblázatba rendezést és következtetést, a grafikus ábrázolást és az egyenlettel való megoldást.

Példa

Melyik az a szám, amelynek hatszorosa eggyel nagyobb, mint a nála hárommal nagyobb szám ötszöröse?

Jelölje a keresett számot: ☐, a nála 3-mal nagyobb számot: ☐ +3

Írjuk fel az összefüggést: ☐ + ☐ + ☐ + ☐ + ☐ + ☐ – 1 = (☐ + 3) · 5

Próbáljunk ki pár számot. Legyen ☐ = 5, és számoljuk ki a két oldalt.

6 · 5 – 1 = 29 (5 + 3) · 5 = 40 Mint látható, nem az 5 a megfelelő szám.

Próbáljatok ki további 2-3 számot! Ha megtaláltátok a megfelelőt, akkor gondolkodjatok rajta, hogy vajon lehet-e több ilyen szám! Ha van, akkor azokat hogyan lehet megtalálni? (A matematikai feladatoknak gyakran több megoldásuk van.)

Táblázatba rendezés, következtetés

Véletlenszerűen nehéz rátalálni a helyes megoldásra, ezért most **rendezzük táblázatba** az 0–6 számok kipróbálásakor kapott eredményeket.

Keressünk összefüggést a táblázat oszlopai és sorai között.

Vegyük észre, hogy az egyenlőségjel bal, illetve jobb oldalának eredményei egyre jobban közelítenek egymáshoz. A behelyettesített számok értékének növelésével a két oszlop közti különbség csökken.

Ez a fajta megoldás nagy számok és összetett műveletek esetén nem célravezető. Továbbá az sem derül ki, hogy kell-e még további megoldásokat keresnünk.

Szám (x)	A $x \cdot 2 + 8$	B $x \cdot 3 - 2$	$A - B$
0	8	–2	10
1	10	1	9
2	12	4	8
3	14	7	7
4	16	10	6
5	18	13	5
6	20	16	4

Grafikus megoldás

Ábrázoljuk koordináta-rendszerben az előbbi táblázat A és B oszlopának értékeit az x függvényében.

Az x kétszeresénél 8-cal nagyobb számok ($A = 2x + 8$) a kék egyenes pontjai.

Az x háromszorosánál 2-vel kisebb számok ($B = 3x - 2$) a piros egyenes pontjai.

A két egyenes metszéspontja jelenti a megoldást.

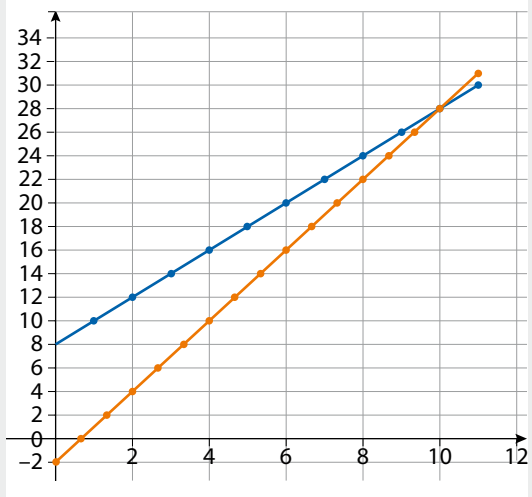
A metszéspont koordinátái: $x = 10$ és $y = 28$.

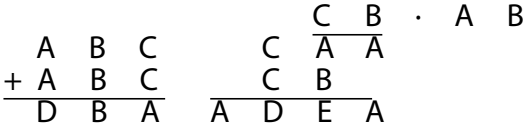
Az egyenlet megoldását a metszéspont x koordinátája adja, vagyis a megoldás 10.

A leolvasott értéket az egyenletekbe való behelyettesítéssel ellenőrizzük.

$A = 2 \cdot 10 + 8 = 28$

$B = 3 \cdot 10 - 2 = 28$.





1 Próbálgatással oldd meg a következő feladatot!
Írd be a 10, 20, 30, 40, 50, 60 számokat a körökbe, hogy a háromszög egy-egy oldalán a számok összege 120 legyen!

2 Másold le a műveleteket a füzetbe, majd határozd meg a betűk értékét! Egy műveleten belül az azonos betűk azonos számjegyeket, a különbözők különböző számjegyeket jelölnek. Ugyanaz a betű más feladatban más-más számjegyet jelölhet.

3 Táblázatba rendezéssel oldd meg a következő feladatot! Két gyerek vizet hord két egymás melletti hordóba. A 84 literes hordók a kúttól 12 méterre vannak. Az egyik gyerek egy 4 literes kannával, a másik 7 literes vödörrel viszi a vizet, amelyet beleönt a saját hordójába. A teli edényekkel mindig egyszerre fordulnak.

a) A negyedik forduló után mennyi víz lesz a két hordóban összesen?

b) Hányadik forduló után telnek meg félig a hordók? Ábrázold koordináta-rendszerben is a táblázat adatait!

Példa

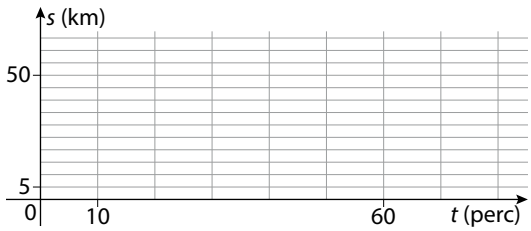
Keressük azt a számot, amelynek a háromszorosához 18-at hozzáadva a négyszeresénél 5-tel kisebb számot kapunk.

Feladatmegoldás egyenlettel

1. Értelmezzük a feladatot, ebben segít az ábra.
2. Jelöljük az ismeretlen számot *x*-szel!
3. Írjuk fel az egyenlet két oldalát algebrai kifejezéssel:
4. A tanult módon, mérlegelvvel oldjuk meg az egyenletet! Az eredmény $23 = x$ lett.
5. Végezzük el az ellenőrzést: $3 \cdot 23 + 18 = 4 \cdot 23 - 5$. Mindkét oldal eredménye 87, tehát jól számoltunk.

$$\underbrace{x + x + x + 18}_{3 \cdot x + 18} = \underbrace{x + x + x + x - 5}_{4 \cdot x - 5}$$

4 Oldjátok meg közösen a következő feladatot!
Egy autó és egy kerékpáros indul el egymással szemben egy 46 km-es útvonalon. Mennyi idő múlva találkoznak, ha az autó óránként 90 km-t tesz meg, míg a kerékpáros 10 km/óra sebességgel halad?
Ábrázoljátok az autó és a kerékpáros mozgását a tanult módon!

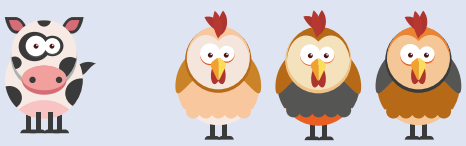


5 Egy 28 fős osztályban 4-gyel több fiú van, mint lány.
Hány fiú és hány lány van az osztályban?
Írd fel egyenlettel, és oldd meg a feladatot!

6 5 € van nálam. Legfeljebb hány paprikát vehetek, ha a darabja 0,5 €, és szeretném, hogy legalább 1 € megmaradjon?

7 Gondoltam egy számra, hozzáadtam 7-et, majd a kapott eredményt elosztottam 2-vel, utána pedig megszoroztam 8-cal. Az eredmény 12-vel kevesebb, mint 100. Melyik számra gondoltam? (Készíts ábrát az egyenlet felírásához!)

8 Egy tanya udvarán összesen 97 állat van, melyek tehenek és tyúkok. Az állatoknak összesen 244 lábuk van.
Hány tehén és hány tyúk van a tanya udvarán?



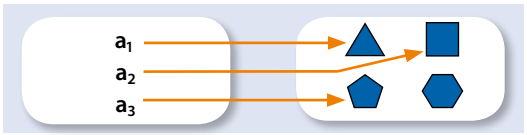
Ráadás

1.5, 1.8 **3.2–3.13** **4.7** **5.24**

Egy kamion üzemanyagtankja 420 literes. A sofőr induláskor teletankolta, majd elindult az 1100 km-re lévő cél felé. Átlagfogyasztása 32 liter/100 km. Hány liter gázolaj maradt az út végén a kamion tankjában? (Közben nem tankolt, és a jármű fogyasztása is átlagos volt.) Oldd meg többféle módszerrel is a feladatot!

2.21 Sorozatok, számtani sorozat

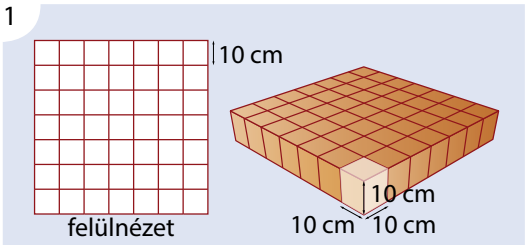
A mindennapi életben sokszor van szükség arra, hogy sorba rendezzünk dolgokat, tárgyakat, embereket stb. Az osztálynaplóba névsor szerint írjuk be a tanulókat, a bankokban sorszám alapján hívják az ügyfeleket pénzügyeik elintézéséhez.



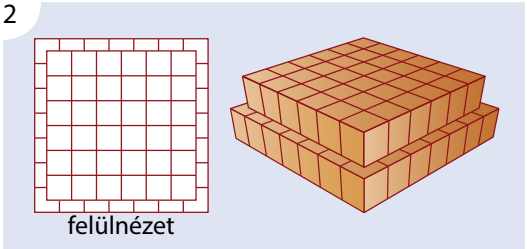
Római számjegyek jelei	Érték
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000

A számsorozat olyan függvény, amelynek értelmezési tartománya a pozitív egész számok halmaza.
Számsorozatokat többféle módon megadhatunk: szöveggel, képlettel, grafikusan, ábrával stb.

1



2



Sorozatok

1 Lapozzatok a tankönyv 5.7 leckéjéhez! Képezzetek sorozatot a leckében említett magyar királyokból uralkodásuk ideje szerint!
a_1 = *Károly Róbert*; $a_2 = \ldots$; $a_3 = \ldots$
Hány elemű ez a sorozat?

2 A szabályos sokszögek sorozatában első helyen az egyenlő oldalú háromszög áll. Mi áll az ábra alapján a tizedik helyen? Hány elemű ez a sorozat?
$a_1 =$ ▲; $a_{10} = \ldots$

3 Milyen szabály alapján képezhettük a következő sorozatot? A felismert szabály alapján add meg a sorozat 250., 460. és 2000. helyén álló elemet! Hány elemű ez a sorozat?
a_1 = I, a_2 = II, … a_{250} = …, a_{460} = …, a_{2000} = …
Hányadik eleme lesz a sorozatnak MMXV?

A sorozat a természetes számok halmazán értelmezett függvény. A pozitív egész számokhoz hozzárendelünk bizonyos dolgokat valamilyen szabály szerint.
Az 1-hez hozzárendeljük a sorozat első elemét, a 2-höz a sorozat második elemét, és így tovább. A sorozat első tagját a_1-gyel, a második tagját a_2-vel jelöljük. Az alsó indexbe írt számmal jelezzük, hogy a sorozat hányadik tagjáról van szó. A tetszőleges n-edik tagot a_n-nel jelöljük.

4 Technikaórán a diákok piramist készítenek 10 × 10 × 10 cm-es kockákból. A piramis alapja 49 kockából áll, ahogyan ennek a felülnézeti rajza az 1. ábrán látható.
A 2. ábra az első és a második szint egymáshoz viszonyított elhelyezkedését mutatja. Minden szint az alatta lévő szintből egy 5 cm széles keretet hagy lefedetlenül.
a) Hány kockára van szükség az egyes szintek elkészítéséhez?
b) Hányadik szint lesz a piramis csúcsa?
c) Hány kockát használtak fel a piramis megépítéséhez?

1. szint	49 kocka
2. szint	36 kocka
3. szint	
4. szint	

5 Add meg a 7-re végződő pozitív egész számok növekvő sorozatának első 10 elemét!

6 Add meg a sorozat első három elemét!
a) $a_n = 5 \cdot n - 4$ (n pozitív egész szám);
b) a_n = az n^2 hatvány utolsó számjegye!
c) $a_1 = 5$, $a_2 = 2$ adj meg egy lehetséges folytatási szabályt!

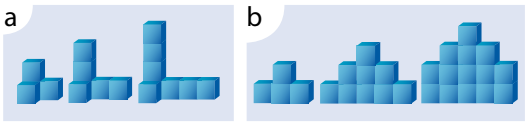
Számtani sorozatok

7 Folytasd a következő számtani sorozatokat a 10. tagjukig!
a) $a_1 = 1,\ d = 3$;
b) $a_1 = 2,\ d = 4$;
c) $a_1 = 10,\ d = -3$;
d) $a_1 = 11,\ d = 3$

8 Egy számtani sorozatban
a) $a_1 = 5,\quad a_7 = 29,\quad a_{30} = ?$;
b) $a_3 = 13,\quad a_{17} = 5,\quad a_1 = ?,\quad a_{80} = ?$;
c) $a_1 = 2{,}5,\quad a_2 = 3,\quad a_3 = 3{,}5,\quad a_{13} = ?$

9 Kockákból építkezünk. A sorozat első eleme mindkét esetben 4 kockából áll. Hány kockából fog állni a sorozat 4. és 10. tagja? Hány kockára van szükség egy öttagú sor megépítéséhez?

Számtani sorozat: olyan számsorozat, amelynek minden eleméhez ugyanazt a számot kell adni, hogy a következőt megkapjuk. (Az elemek mindig ugyanannyival nőnek vagy csökkennek.) A számtani sorozat két tagja közötti különbséget **differenciának** vagy különbségnek nevezzük. Jele: *d*.

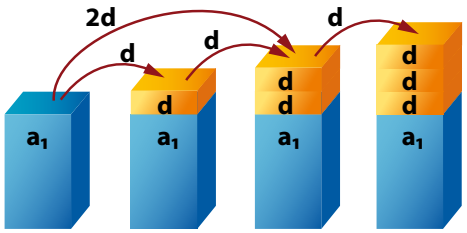


A számtani sorozat képzési szabálya, ha az első tag a_1 és a különbség d:

$a_2 = a_1 + d,\quad a_n = a_1 + (n-1) \cdot d,\quad a_2 = \dfrac{a_1 + a_3}{2}$

A számtani sorozat első n (természetes szám) elemének összege:

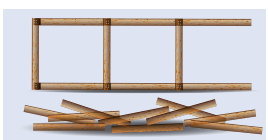
$S_n = n \cdot \dfrac{a_1 + a_n}{2}$.



Számítsd ki a számtani sorozat különbségét és negyedik tagját, ha a sorozat harmadik tagja 10, ötödik tagja pedig 18! Mennyi a sorozat elő 10 tagjának összege?

Feri elhatározza, hogy edzeni kezd, és az első héten minden nap 10 fekvőtámaszt fog csinálni. A következő héten 3-mal emeli a napi fekvőtámaszok számát és ezt a rendszert követi a továbbiakban.
a) Hány fekvőtámaszt fog naponta csinálni a kezdéstől számított 5., 10., 20. héten (ha nem adja fel és elég kitartó)?
b) Ábrázold koordináta-rendszerben, hogy Feri az egyes heteken hány fekvőtámaszt csinál! Az x tengelyen a hetek, az y tengelyen a fekvőtámaszok számát jelöld!

Egyforma nagyságú lécekből a minta szerinti ültetőrekeszt készítünk. Hány lécre van szükség egy 10 négyzetből álló rekeszhez?



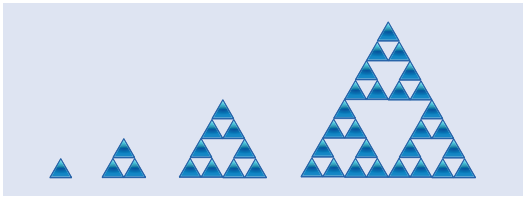
Példa
Egy számtani sorozat 12. tagja 62, 21. tagja pedig 116.
Határozzuk meg a sorozat különbségét!
Határozzuk meg a sorozat első 21 tagjának összegét! Megoldás:
$a_{12} = 62 \quad a_{21} = 116$
Írjuk fel ezt a két tagot a_1 és d segítségével:
$a_{12} = a_1 + 11 \cdot d = 62$
$a_{21} = a_1 + 20 \cdot d = 116$
Vonjuk ki a 21-dik tagból a 12-dik tagot:
$(a_1 + 20 \cdot d) - (a_1 + 11 \cdot d) = 9 \cdot d$
$116 - 62 = 9 \cdot d = 54 \quad / : 9$
$d = 6$ (ez a sorozat különbsége)
Ezt $a_{12} = a_1 + 11 \cdot d = 62$-be visszahelyettesítve megkapjuk, hogy
$a_1 = -4$
$S_{21} = ((-4) + 116) \cdot 21 : 2 = 1176$

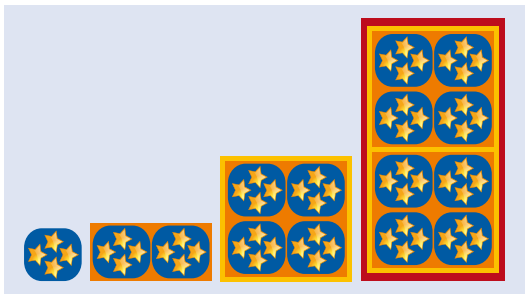
Ráadás

1.18 **5.7, 5.22**

1. Írj a 9 és az 54 közé két számot úgy, hogy a számok számtani sorozatot alkossanak!
2. A 7 és a 35 között keresd meg azt a hat számot, amelyek ezekkel a számokkal egy számtani sorozatot alkotnak!

2.22 Mértani sorozat, kamatos kamat





Mértani sorozat

1. Ha a háromszögek ragasztását ugyanilyen sorrend szerint folytatjuk, akkor hány háromszög lesz az ötödik; tizedik; tizenkettedik ábrában?
   Hányadik ábránál ragasztunk fel 45, 81, 243 háromszöget?

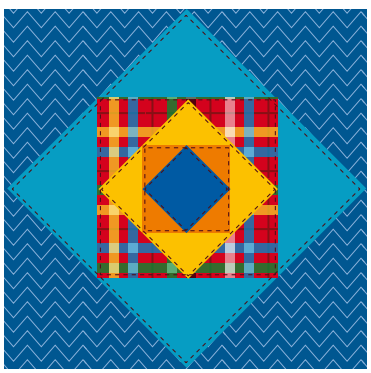
2. Folytasd a csillagok rajzolását!

A mértani sorozat olyan számsorozat, amelyben (a második tagtól kezdve) bármelyik tag a közvetlenül előtte álló tag **ugyanannyiszorosa** (***q*-szorosa**). A q (kvóciens) a mértani sorozatra jellemző állandó szorzótényező. A mértani sorozatban a **szomszédos tagok hányadosa állandó**, amennyiben a sorozat elemei között nem szerepel a 0.

A megfizethetetlen találmány (legenda valós adatokkal)
Egy indiai király belebetegedett az unalomba. Az udvari bölcs feltalálta neki a sakkot. Ez a játék csodát tett: a király többé soha nem unatkozott.
„Mit kívánsz jutalmul?" – kérdezte a bölcset.
„A sakktábla első kockájáért egy búzaszemet, a másodikért kettőt és így tovább, minden kockáért kétszer annyit, amennyi az előtte lévőn volt. Amennyi búzaszem a 64 kockára jut, annyi búzaszem legyen a jutalmam" – mondta a bölcs.
„Szerény kérés" – gondolta a király.

Előhívatá a tudósait, számolják össze a jutalmat. Nekiálltak, kiszámították. Ha a kérést teljesíteni akarnák, akkor $x = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^{63}$ darab búzaszemet kellene adni a bölcsnek. De honnan vegyék?
Hamarosan azt is kiszámolták, hogy ezt a „szerény" kérést egyáltalán nem lehet teljesíteni.
$2^{64} - 1$ = 18 trillió 446 744 billió 73 709 millió 551 ezer 615 búzaszem, amit a bölcsnek adni kellene.

Mértani sorozat képzési szabálya:
ha az első tag: a_1 és a szorzótényező q, akkor
$a_2 = a_1 \cdot q \quad a_2 = \sqrt{a_1 \cdot a_3}$
$a_3 = a_2 \cdot q = a_1 \cdot q \cdot q = a_1 q^2$
$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$ (n természetes szám)
A mértani sorozat első n elemének összege:
$S_n = a_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$



3. Határozd meg az ábrával adott mértani sorozatok hiányzó tagját, hányadosát!

a)

q					
	1	3	9		
	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5

b)

q					
	2	4	8		
	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5

c)

q					
	2	-4	8		
	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5

d)

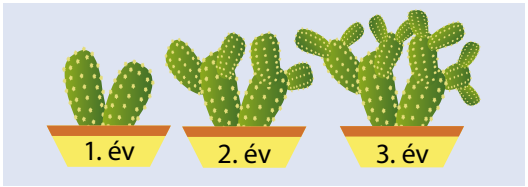
				q	
					0,0005
a_1	a_2	a_3	a_4		a_5

4. Ez a foltvarrásos (patchwork) technikával készült takaró különböző nagyságú négyzetekből áll. Mekkora a képen látható terítő (a legnagyobb négyzet) területe, ha a legkisebb négyzet oldala és területe 1? Rajzold le a füzetbe!

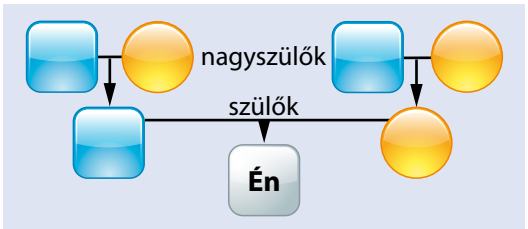
5. Egy mértani sorozat első két eleme: $a_1 = 6$; $a_2 = 12$.
   Számítsd ki a_3 és a_{10} elemet!

Példa. Egy (a) mértani sorozatban $a_2 = 20$, $a_3 = 40$. Mennyi a_1?
Megoldás: $a_2 = a_1 \cdot q = 20$, $a_3 = a_1 \cdot q^2 = 40$. Osszuk el egymással az egymás után következő tagokat, így megkapjuk q értékét!
$a_3 : a_2 = (a_1 \cdot q^2) : (a_1 \cdot q) = q$. Tehát $q = 40 : 20 = 2$. Visszahelyettesítve: $a_1 \cdot 2 = 20$, ebből $a_1 = 10$.

6 Péter egy csodakaktuszt kapott a barátjától. Az első évben, amikor ültette, még csak két hajtása volt. Utána minden évben 2 új hajtást hozott a megelőző év hajtásain. Péternek azt ígérte a barátja, hogy öt év múlva már 16 hajtás lesz rajta. Igazat állított? Ábrázold koordináta-rendszerben az évenkénti hajtások számát! (Legyen $a_1 = 2$, $a_2 = 4$ és így tovább!)

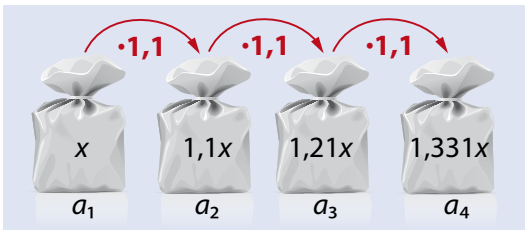


7 A szüleid szülei a nagyszüleid, az ő szüleik a dédszüleid, az ő szüleik az ükszülőid és az ő szüleik a szépszülőid.
a) Hány szépszülője van egy embernek? Folytasd a füzetben az ábra rajzolását!
b) Egy családfakutató 10 generációra visszamenően megkeresi a felmenőit. Tíz generációval korábban hány egyenes ági őse van?



Kamatos kamat

Amikor bankba tesszük a pénzünket vagy kölcsönt veszünk fel, akkor a kamatot mindig az aktuális egyenlegünk alapján számolják. (Lapozz vissza a 11. leckéhez!)
A kamatszámítás a mértani sorozat képzési szabálya szerint történik. Ugyanez igaz a kölcsönre is.



Példa. Egy 50 000 Ft-os tablet értékéből évente 30%-ot veszít. Hány forintot fog érni két év múlva?

50 000 Ft (vételár) $\xrightarrow{\cdot 0,7}$ 35 000 Ft (1 év múlva) $\xrightarrow{\cdot 0,7}$ 24 500 Ft (2 év múlva)

8 A Jázmin család 150 000 Ft-ot kötött le öt évre. A lekötéskor a bank fix, évi 9%-os kamatot ígért. Mennyi pénzt vehet fel a Jázmin család az öt év leteltével?

9 Új vállalkozás beindításához felveszel 1 000 000 Ft kölcsönt 5 éves futamidőre. A kamat évente 10%. Halasztott törlesztést kérsz. A futamidő végén, amikor már jól megy a vállalkozás, egy összegben fogod visszafizetni a kölcsönt. Menynyi pénzt kell visszafizetned az 5. év végén?

A számítógépek értékét az elhasználódás miatt év végén 20%-kal csökkentik. A 2014. januárjában vásárolt laptop értéke 200 000 Ft volt. Mekkora lesz az értéke 4 év múlva?

Példa

A 1,5 millió forintos betétállomány 10 év alatt, 7%-os kamat esetén mekkora összegre növekszik?
Első év végére: 1 500 000·1,07 Ft
Második év végére:
$(1\,500\,000 \cdot 1{,}07) \cdot 1{,}07 = 1\,500\,000 \cdot 1{,}07^2$ Ft
És így tovább.
Tízedik év végére: $1\,500\,000 \cdot 1{,}07^{10}$ Ft.
Ez 2 950 727 Ft.

Ráadás

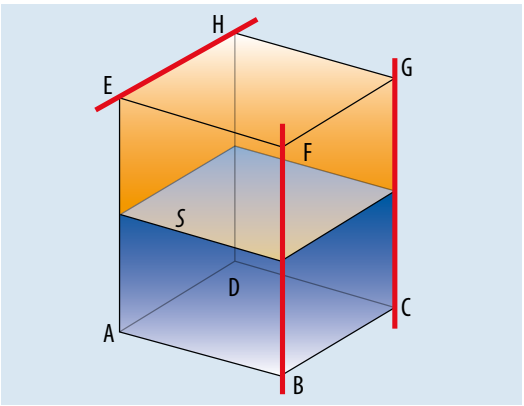
1.8 4.5 5.24

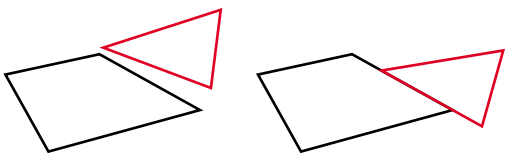
1. Nézz utána, mi az a felezési idő! Hogyan kapcsolódik a mértani sorozathoz?
2. Egy 4000 egyedből álló állatpopuláció a természeti környezet kedvezőtlen megváltozása miatt évenként 20-20%-kal csökken. Hány állat lesz ebben a populációban 1, 2, 3, 4 év múlva?

2.23 Alapvető geometriai ismeretek

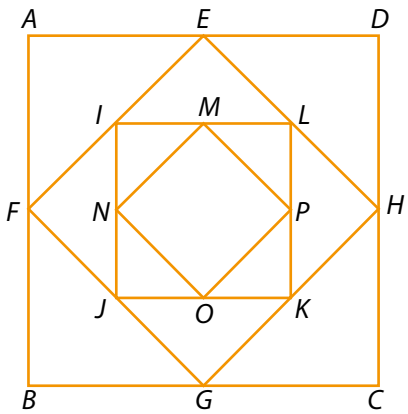
A geometria (földméréstan) azóta létezik, hogy civilizációk vannak. Alapvető felhasználási területei a régi időkben a földmérés, a csillagászat, a térképészet és az építészet voltak.

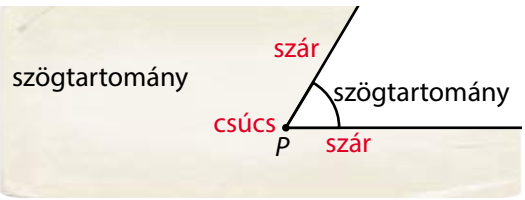
Alapfogalmak: a pontot, az egyenest, a síkot és a teret alapfogalomnak tekintjük, nem definiáljuk őket.



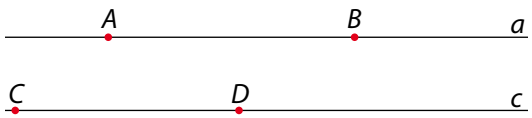


0 közös pont *végtelen közös pont*





1 Az ábrán két egyenest és mindegyiken 2 pontot látsz.
a) Mit határoz meg az ábrán *A* és *B* pont?
b) Mit határoz meg a *C* pont?
c) Mit mondhatunk *a* és *c* egyenesek egymáshoz való helyzetéről?
d) Rajzolj te is két egyenest, és mindegyiken helyezz el két pontot úgy, hogy összesen csak 3 pontot rajzolhatsz!



2 Keressetek az ábrán és adjatok meg betűjelöléssel
a) párhuzamos, merőleges és kitérő egyeneseket/szakaszokat;
b) párhuzamos, merőleges és kitérő síkokat;
c) szakaszok/síkok határolta szögeket!

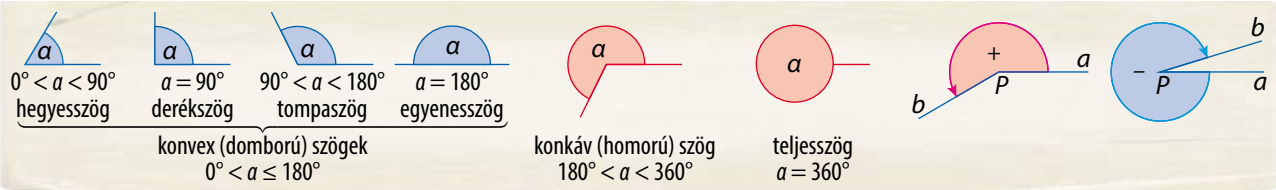
3 Egy négyszögnek és egy háromszögnek különböző számú közös pontja lehet. Két esetet látsz az ábrán.
Rajzolj olyan ábrát, ahol egy tetszőleges négyszögnek és egy háromszögnek 1; 2; 3; 4; 5; 6 közös pontja van!
Lehet-e 7 vagy 8 közös pontjuk?

4 **Vizsgálódj!** Másold le az ábrát a füzetbe!
a) Hány négyzetet és hány háromszöget tudsz megszámolni az ábrán? Add meg csúcsaikkal a sokszögeket, például:
ABCD négyzet vagy *EAF* háromszög.
b) Adj meg végpontjaikkal az *AD* szakasszal párhuzamos szakaszokat!
c) Adj meg végpontjaikkal a *HG*, az *MP* szakaszokra merőleges szakaszokat!
d) Hányadrésze az *OPMN* négyzet területe az *ABCD* négyzet területének?
e) Hányadrésze az *OKP* háromszög területe az *IJKL* négyzetnek?

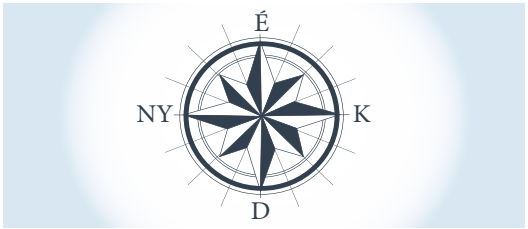
Szögek

Két közös kezdőpontú félegyenes **szöget** alkot. A közös kezdőpont a **szög csúcsa**, a félegyenesek a **szög szárai**. A szögszárak a síkot két részre osztják, ezek a szögtartományok. A félegyenesek szöge a két tartomány közül a kisebbik.
A szöget fokban (jele: °) mérjük. A szöget úgy is származtathatjuk, hogy egy félegyenest a kezdőpontja körül elforgatunk.

A szögeket nagyságuk és a szögszárak elforgulási iránya szerint csoportosíthatjuk.
Az elforgulás nagyságát és irányát irányított szöggel adjuk meg. Pozitívnak tekintjük az óramutató járásával ellentétes irányú elforgulást; negatívnak az óramutató járásával megegyező irányút.



5 Mekkora az elforgulás mértéke, ha
- *a)* keleti irányból északi irányba fordulunk;
- *b)* keleti irányból déli irányba fordulunk;
- *c)* keleti irányból északkeleti irányba fordulunk;
- *d)* keleti irányból északnyugati irányba fordulunk;
- *e)* északkeleti irányból keleti irányba fordulunk;
- *f)* északkeleti irányból délkeleti irányba fordulunk?



6 Hány fokos szöget zárnak be az ábrán látható órák mutatói 2 órakor, 5 órakor, negyed 11-kor?
- *a)* Hány órakor fognak 120°-os szöget bezárni az óramutatók? Készíts ábrát és rajzold be a mutatók lehetséges állásait!

7 Döntsd el a következő állításokról, hogy biztosan igazak-e vagy hamisak! A válaszaidat indokold!
- *a)* Egy tompaszög és egy hegyesszög különbsége nem lehet tompaszög.
- *b)* Két hegyesszög összege lehet több, mint egy egyenesszög.
- *c)* Egy homorúszögből, ha elveszünk egy egyenesszöget, akkor hegyesszöget kapunk.

Tárgy	becslés	mérés	eltérés
tömeg			
hossz			
szélesség			
űrtartalom			

8 Tedd igazzá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok megadásával! Írd le a feladatot a füzetbe!
- *a)* $3200\ cm^3 + \ldots$ liter $= 0{,}0075\ m^3$
- *b)* $62 \cdot 10^2\ m - 2{,}05\ km = \ldots\ldots\ldots\ dm$
- *c)* 5 liter $+ 3{,}2\ dm^3 = \ldots\ldots\ldots$ liter
- *d)* $4{,}25\ dm - 15\ mm = \ldots\ldots\ldots\ dm$
- *e)* $3{,}2\ dm^2 + 370\ cm^2 = \ldots\ldots\ldots\ dm^2$
- *f)* $1{,}2$ óra $+ 108$ perc $= \ldots\ldots\ldots$ óra

$1\ m^3 = 1000\ dm^3 = 1\ 000\ 000\ cm^3$
$1\ dm^3 = 1000\ cm^3 = 1\ l$
$1\ cm^3 = 1000\ mm^3$
$1\ m^3 = 10\ hl$
$1\ cm^3 = 1\ ml$

A feladat megoldásához használjátok a munkafüzet mértékegység-táblázatát!

9 **Mérjetek, vizsgálódjatok!**
Csoportban dolgozzatok! Válasszatok néhány tárgyat! Becsüljétek meg különböző pontossággal a mérhető tulajdonságaikat, jegyezzétek fel a minta szerinti táblázatba, majd végezzétek el a méréseket! Ezután vessétek össze a becsült és mért értékeket! Fogalmazzátok meg, mennyire volt sikeres a csoportotok a becslésben!

Gyakorold a mértékváltást a munkafüzet 2.23 Alapvető geometriai ismeretek, becslés, mérés, mértékváltás leckéjének feladatival!

Ráadás

1.5, 1.9 | 3.14 | 4.11, 4.13, 4.21 | 5.1

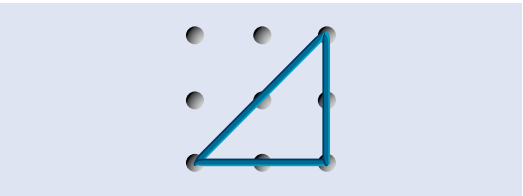
Végezzetek kutatómunkát! Nézzetek utána, ki volt Eukleidész, miért fontos az ő munkássága a geometriában!

2.24 Sokszögek, háromszögek

Kezdetekben a geometria tudománya a tapasztalatokon alapult és azok tudatos alkalmazásán. Az ókori egyiptomiak is tudták, hogy ha egy háromszög oldalai 5, 12 és 13 egység hosszúak, akkor ezzel derékszög jelölhető ki, amit még ma is láthatunk a piramisoknál.

PROJEKT

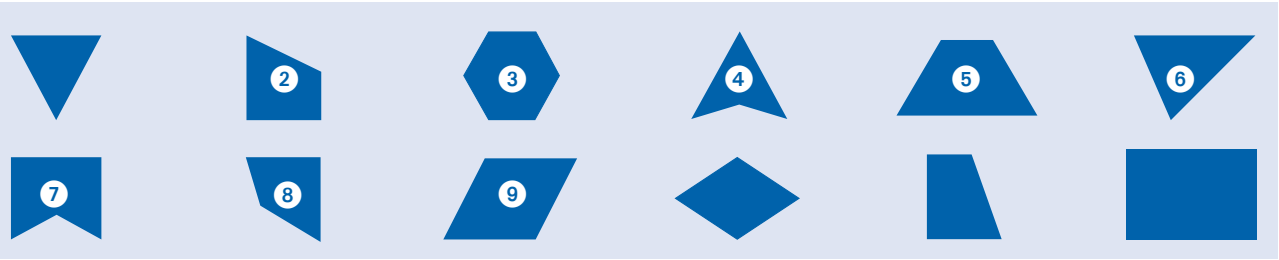
Készítsetek tablókat!
Dolgozzátok fel a sokszögekről tanultakat! Munkátokhoz használjátok az internetet!

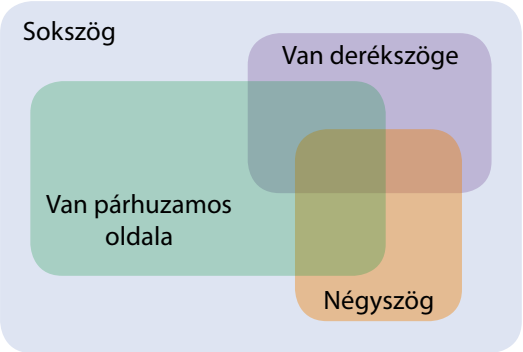


Sokszög

A sokszög záródó töröttvonallal határolt síkidom. A sokszögek csúcsait nagybetűkkel, oldalait kisbetűkkel vagy két végpontjukat jelölő csúcsok betűjelével szokás jelölni.

1 Rajzoljatok az ábrához hasonlóan elhelyezett 9 pontot a füzetbe!
Készítsetek minél többféle 3, 4, 5, 6 és 7 oldalú sokszöget a pontok összekötésével!
Versenyezzetek, ki tudja a legtöbb oldalú sokszöget ezen a módon megrajzolni!
Gyűjtsétek össze a különböző lehetséges megoldásokat!



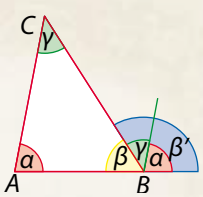


2 Rajzold le a halmazábrát, majd a számok beírásával csoportosítsd a felette lévő sokszögeket!
a) Sorold fel a következő sokszögeket:
– van párhuzamos oldala, de nem négyszög;
– négyszög, van párhuzamos oldala és derékszöge is van;
– nem négyszög, van párhuzamos oldala, van derékszöge!
b) Hová fog kerülni az 1-es és a 6-os sokszög?
d) Hány eleme van a három halmaz metszetének?
e) Melyek azok a sokszögek, amelyeknek van párhuzamos oldaluk, de nincs derékszögük?

Háromszögek

A háromszög belső szögeinek összege $\alpha + \beta + \gamma = 180°$; a külső szögeinek összege: $\alpha' + \beta' + \gamma' = 360°$

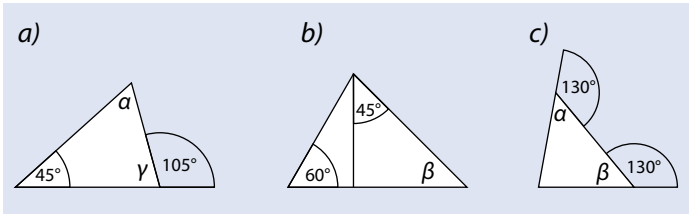
Egy belső szög és a mellette fekvő külső szög összege: $\alpha + \alpha' = 180°$.
Egy külső szög megegyezik a nem mellette fekvő két belső szög összegével: $\beta' = \alpha + \gamma$.
Az egyenlő oldalakkal szemben egyenlő szögek vannak.
A hosszabbik oldallal szemben fekvő szög nagyobb, mint a rövidebb oldallal szemben fekvő szög.



3 A következő 3-3 szög közül melyek lehetnek egy háromszög belső szögei?
a) 100°, 120°, 140°; *b)* 30°, 60°, 90°; *c)* 1°, 2°, 177°;
d) 50°, 50°, 90°; *e)* 45°, 45°, 90°; *f)* 90°, 90°, 45°

4 Egy háromszög belső szögeinek aránya:
a) 4 : 4 : 1; *b)* 3 : 4 : 5;
c) 3 : 7 : 8; *d)* 1 : 2 : 3
Mekkorák a háromszög szögei?

5 Számold ki az ábrák hiányzó szögeit!



A HÁROMSZÖGEK CSOPORTOSÍTÁSA		Szögek szerinti csoportosítás: Hegyesszögű	Derékszögű	Tompasszögű
Oldalak szerinti csoportosítás	Minden oldala különböző			
	Egyenlő szárú: Pontosan két oldala egyenlő			
	Egyenlő szárú: Egyenlő oldalú			

6 Az alábbiak közül melyek nem lehetnek egy háromszög oldalhosszai?

a) 4 cm, 5 cm, 6 cm
b) 2 cm, 4 cm, 6 cm
c) 8 cm, 2 dm, 23 cm
d) 2 dm, 1 m, 9 dm

A háromszög bármely két oldalának összege mindig nagyobb a harmadiknál.

7 Hány cm^2 anyag szükséges egy egyenlő szárú háromszög alakú vállkendőhöz, ha alapja 250 cm és ehhez az oldalhoz tartozó magassága 150 cm?

8 Beszéljétek meg közösen a következő állításokat, és döntsétek el, hogy igazak-e, vagy sem! Rajzoljatok!

a) Van olyan háromszög, amelynek két derékszöge van.
b) A háromszög belső szögeinek összege 180°.
c) Minden sokszög felbontható háromszögekre.
d) Létezik konkáv háromszög.
e) Nincs olyan háromszög, amelynek két tompaszöge van.

9 A derékszögű koordináta-rendszerben az *ABC* háromszög két csúcsa *A*(–3; 0), *B*(7; 0), és a *C* csúcs rácspont.
Mik lehetnek a *C* csúcs koordinátái, ha a háromszög

a) derékszögű;
b) tompaszögű;
c) hegyesszögű?

Hány egység az egyes háromszögek területe?

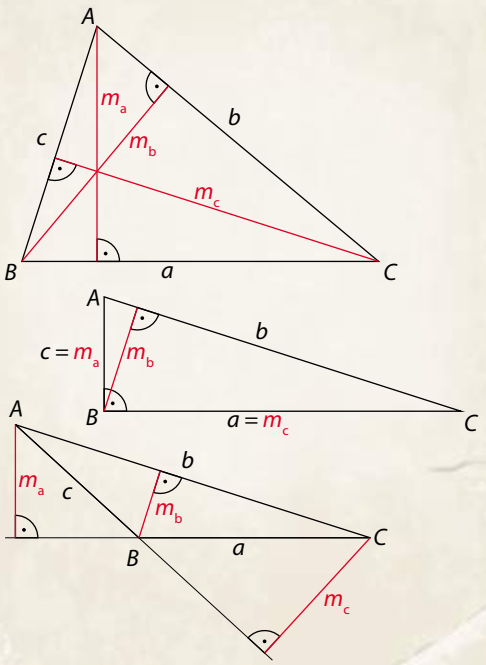
Szerkessz háromszöget, ha a két oldala 3 cm és 4 cm hosszú, a harmadik oldalának a hossza

a) 4,5 cm; *b)* 5 cm; *c)* 5,5 cm!

Mérd meg a háromszögekben a 4 cm-es oldalhoz tartozó magasság hosszát!
Számold ki a háromszögek kerületét és területét, fejezd ki többféle mértékegységgel!

Egy háromszög kerülete 36 cm. Mekkorák az oldalai, ha a háromszög szabályos? Mekkorák lehetnek az oldalai, ha a háromszög egyenlő szárú?

A háromszög csúcsából a szemközti oldalegyenesre bocsátott merőleges szakasz hossza a **háromszög magassága**.



Háromszög kerületének kiszámítása:
$a + b + c$
Háromszög területének kiszámítása:

$$\frac{a \cdot m_a}{2} = \frac{b \cdot m_b}{2} = \frac{c \cdot m_c}{2}$$

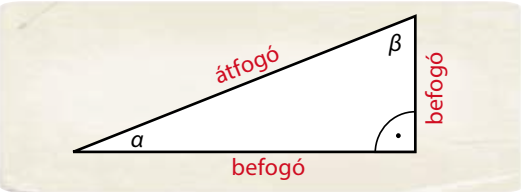
Ráadás

1.5, 1.9 4.4 5.30

Dolgozzátok fel a következő témákat:
1. Háromszögek nevezetes vonalai.
2. Háromszögek egybevágósága.

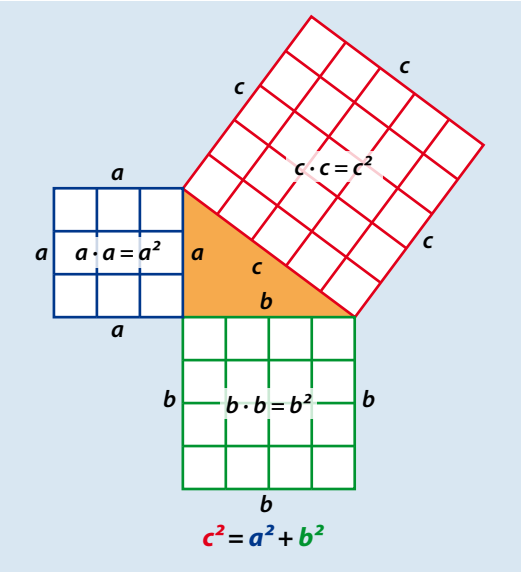
2.25 Derékszögű háromszög, Pitagorasz-tétel

A háromszög oldalai és szögei közti összefüggést már az ókorban ismerték és használták. A tétel világszerte az i. e. 6. században élt görög matematikus és filozófus, Pitagorasz nevét viseli, bár előtte is sokan felismerték, megfogalmazták és be is bizonyították.



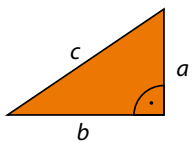
A derékszögű háromszög

Azokat a háromszögeket, amelyeknek van egy 90°-os szöge, derékszögű háromszögnek nevezzük.
A derékszögű háromszög befogókkal szemközti szögei mindig hegyesszögek. Magyarázzátok meg, miért!



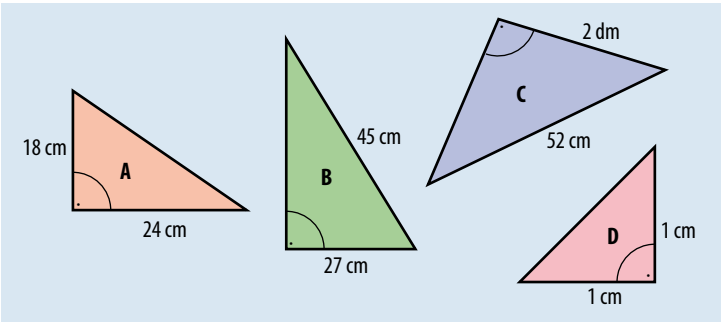
Egy háromszög oldalaira az oldal hosszával megegyező négyzetet rajzoltunk. A két rövidebb (befogók) oldalra rajzolt négyzetek területét ha összeadjuk, akkor pontosan a leghosszabb (átfogó) oldalra rajzolt négyzet területét kapjuk. Ezt az összefüggést fogalmazza meg a Pitagorsz-tétel.

Pitagorasz tétele
A derékszögű háromszög átfogójának négyzete megegyezik a két befogó négyzetének az összegével.
Ha a derékszögű háromszög befogóinak a hossza a cm és b cm, az átfogójának hossza pedig c cm, akkor
$a^2 + b^2 = c^2$
A tétel állításánál több is igaz:
Ha $a^2 + b^2 < c^2$, akkor a háromszög tompaszögű.
Ha $a^2 + b^2 > c^2$, akkor a háromszög hegyesszögű.



Pitagorasz görög tudós szobra Samos szigetén
Figyeld meg, a szobor hogyan szimbolizálja a derékszögű háromszöget!

1 Számold ki a háromszögek hiányzó oldalának hosszát!



2 Mekkora annak a téglalapnak az átlója, melynek oldalai 3,2 cm és 6 cm?

3 Mekkora az oldala a 25 cm hosszú átlójú, 20 cm oldalhosszúságú téglalapnak?

4 Milyen messze van egymástól a koordináta rendszerben az A (0; 0) és a B (5; –12) pont?

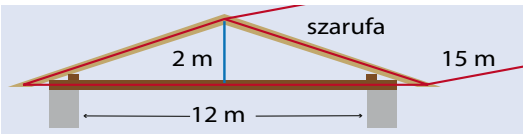
5 Határozd meg a kocka testátlójának hosszát, ha élei:
a) 4 cm; *b)* 10 dm; *c)* 12 m!

6 Számold ki a 3; 4; 5; 6 cm oldalhosszúságú négyzetek átlójának hosszát!

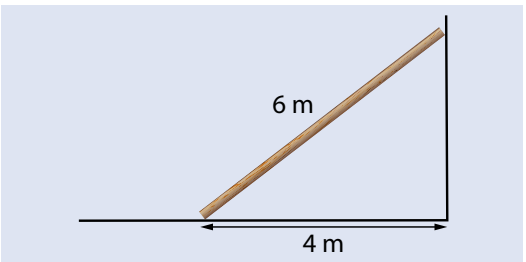
7 Az oldalaikkal megadott háromszögeket csoportosítsd a Pitagorasz-tétel segítségével! A halmazok: hegyesszögű, derékszögű, tompaszögű háromszög.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
a = 80 cm	a = 40 cm	a = 10 cm	a = 7 cm	a = 8 cm	a = 10 cm	a = 60 cm	a = 30 cm	a = 8 cm
b = 90 cm	b = 30 cm	b = 8 cm	b = 5 cm	b = 13 cm	b = 26 cm	b = 50 cm	b = 16 cm	b = 11 cm
c = 40 cm	c = 50 cm	c = 6 cm	c = 3 cm	c = 9 cm	c = 24 cm	c = 90 cm	c = 34 cm	c = 9 cm

8 Egy háztető síkmetszete egyenlő szárú háromszög, amelynek az alapja 12 m, a magassága 2 m. Milyen hosszú a képen jelzett szarufa?
A tető hossza 15 m. Hány m^2 cserép kell a befedéséhez?



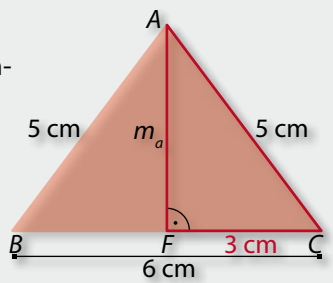
9 Egy 6 m hosszú rudat úgy támasztottunk a falnak, hogy a talajjal érintkező pontja a faltól 4 m távol van. Milyen magasan van a falon a rúd másik vége? Rajzolj!



Az egyenlő szárú háromszög magassága

Az egyenlő szárú háromszög magasságát a Pitagorasz-tétel segítségével számolhatjuk ki, ha ismerjük az oldalait.

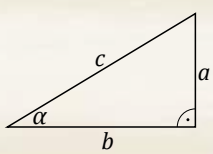
Példa
Egy egyenlő szárú háromszög szárai 5 cm-esek, alapja 6 cm. Mekkora a háromszög magassága? Az ábráról látható, hogy az egyenlő szárú háromszöget az alaphoz tartozó magasság két egybevágó (egyforma) derékszögű háromszögre bontja. (A magasság mindig merőleges az alapra.) Az *AFC* derékszögű háromszögre felírhatjuk a Pitagorasz-tételt:
$m_a^2 + 3^2 = 5^2$; $5^2 - 3^2 = m_a^2$. $25 - 9 = 16 = m_a^2$; $4 = m_a$
Tehát a háromszög magassága 4 cm.



Egy egyenlő szárú háromszög szárai 26 cm hosszúak, alapja 20 cm. Mekkora a területe? Készíts vázlatot, és jelöld az adatokat!

További ajánlott feladatokat találhatsz a munkafüzet 2.25 A Pitagorasz-tétel alkalmazása a gyakorlatban című leckében!

A derékszögű háromszög bármely két oldalának aránya pontosan meghatározza a háromszög hegyesszögeit. Ezeket az arányokat szögfüggvényeknek nevezzük. Például ha a derékszögű háromszög kisebbik szöge 30°, akkor a szöggel szemközti befogó és az átfogó aránya mindig 1 : 2.



α szög szinusza: $\sin\alpha = \frac{a}{c}$

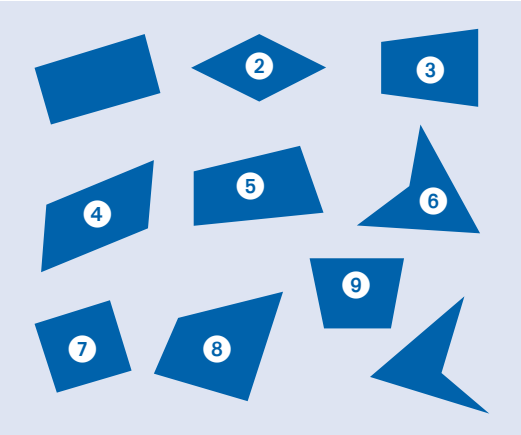
α szög koszinusza: $\alpha = \frac{b}{c}$

α szög tangense: $\alpha = \frac{a}{b}$

Ráadás **5.1, 5.30**

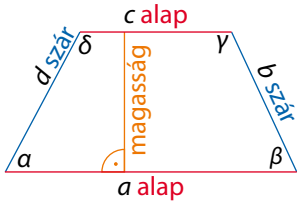
A hagyományos tv-készülékek képernyőjének szélesség : magasság aránya 4 : 3. A képernyők méretét az átló hosszával szokás jellemezni. Milyen széles és milyen magas az a képernyő, amelyiknek az átlóhossza 55 cm?

2.26 Speciális négyszögek



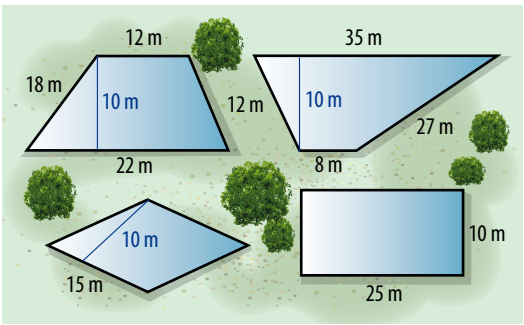
1 Vizsgálódjatok! Az ábrán lévő mely négyszögekre jellemzők a következő tulajdonságok?
A: Van három egyenlő oldala.
B: Van két szemközti egyenlő oldala.
C: Minden oldala egyenlő.
D: Két-két szemközti szöge egyenlő.
E: Minden szöge egyenlő.
F: Két-két szomszédos szöge egyenlő.
G: Átlói egyenlők.

2 Csoportosítsátok a számozott négyszögeket szimmetria szerint:
A: Szimmetriatengelye van.
B: Szimmetria középpontja van.
C: Szimmetria tengelye és szimmetria középpontja is van.



Kerülete: $a + b + c + d$ *Területe:* $\frac{a+c}{2} \cdot m$

Trapéz az a négyszög, amelynek van párhuzamos oldalpárja.
A két párhuzamos oldalt alapnak nevezzük.
Az alapok távolsága a trapéz magassága.
Egy-egy száron fekvő két szögének összege 180° (társszögek):
$\alpha + \delta = \beta + \gamma = 180°$
Belső szögek összege 360°. $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360°$
Speciális trapézok: húrtrapéz (szárai egyenlők, tengelyesen tükrös), derékszögű trapéz.

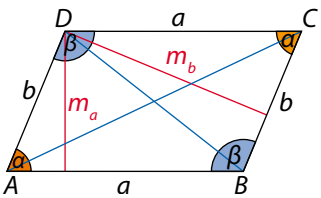


3 A városban új strandot építettek.
a) Számítsd ki a trapéz alakú medencék kerületét! Az adatokat olvasd le az ábrákról!
b) Estére a medencéket védőfóliával fedik be. Hány m^2 védőfóliára van szükség a négy medence lefedéséhez?

4 Számítsd ki a trapéz területét a következő adatokból:
a) $a = 5$ cm, $c = 3$ cm, $m = 4$ cm;
b) $a = 36$ cm, $c = 1{,}8$ dm, $m = 0{,}04$ m.

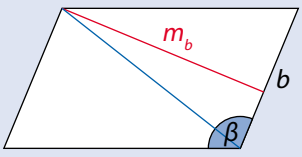
5 Egy trapéz alakú erdő párhuzamos oldalai 3,7 km és 2,8 km hosszúak. A párhuzamos oldalak egymástól való távolsága 2,4 km. Hány hektár ennek az erdőnek a területe?

Használjátok a mértékegység-táblázatot az átváltásokhoz!



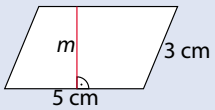
Kerülete: $2(a + b)$ *Területe:* $am_a = bm_b$

Az olyan négyszöget, amelynek a szemközti oldalai párhuzamosak, **paralelogrammának** nevezzük.
Tulajdonságai:
– átlói felezik egymást,
– szemközti szögei egyenlők,
– szomszédos szögei 180°-ra egészítik ki egymást,
– bármely átlója két egybevágó háromszögre bontja.

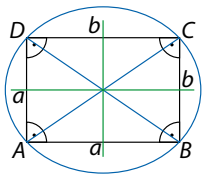


6 Szerkessz paralelogrammát, ha
a) egyik átlója 6 cm, egyik oldala 5 cm, az ehhez tartozó magassága 3 cm;
b) egyik oldala 4 cm, egyik átlója 6 cm, egyik szöge 120°!
Szerkesztés előtt közösen készítsetek vázlatot!

7 Egy paralelogramma két oldala 5 cm és 3 cm hosszú, az 5 cm-es oldalhoz tartozó magassága:
a) 2 cm; *b)* 3 cm; *c)* 4 cm.
Számítsd ki a paralelogramma kerületét és területét!

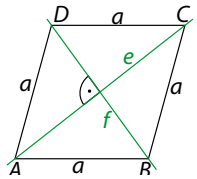


A **téglalap**, a **rombusz** és a **négyzet** speciális **paralelogramma**, ezért rendelkeznek a paralelogramma tulajdonságaival.
Ha a paralelogramma
– mind a négy szöge egyenlő, akkor **téglalap**,
– mind a négy oldala egyenlő, akkor **rombusz**,
– ha pedig a szögei, valamint az oldalai is egyenlőek, akkor **négyzet**.
A rombusz és a négyzet speciális deltoid.
A téglalap húrtrapéz, a csúcsain átmenő kör középpontja az átlók metszéspontja.



Kerülete: $2(a + b)$

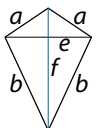
Területe: $ab = am_a$



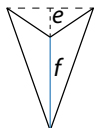
Kerülete: $4 \cdot a$

Területe: $\frac{e \cdot f}{2} = am_a$

Az olyan négyszöget, amelynek két-két szomszédos oldala egyenlő hosszú, **deltoidnak** nevezzük. A deltoid hosszabbik átlója merőlegesen felezi a rövidebbik átlót, egyben ez a deltoid szimmetriatengelye. A szimmetriatengely két egybevágó háromszögre bontja a deltoidot. A deltoidnak lehet homorú szöge is.

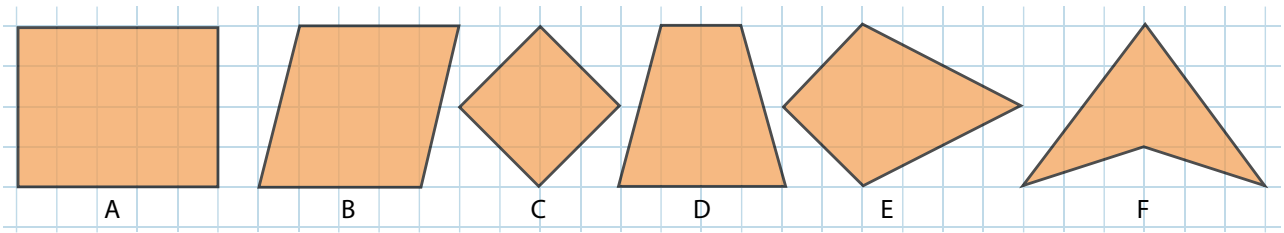


Kerülete: $2(a + b)$



Területe: $\frac{e \cdot f}{2}$

8 A cukrászversenyen tortát kell készíteni, amelynek a tetejére csokibevonat kerül. Minden versenyző másfajta tortaformát választott. Melyik versenyzőnek kell a legnagyobb felületet bevonnia csokival?
Az ábráról olvasd le a tortaformák méreteit!



9 Derékszögű koordináta-rendszerben ábrázold a következő három pontot: $A(-2; 2)$, $B(6; 2)$, $C(2;6)$!
Adj meg úgy egy negyedik, D pontot jelzőszámaival, hogy a pontokat összekötve
a) négyzetet,
b) téglalapot,
c) paralelogrammát,
d) deltoidot határozzanak meg!
Számold ki mindegyik négyszög kerületét és területét!

Nézzetek utána az interneten a speciális paralelogrammák és a deltoidok tulajdonságainak! Készítsetek papírból olyan deltoid alakú sárkányt, amelynek átlói 30 cm és 50 cm hosszúak. Próbáljátok ki, hogy repül-e!

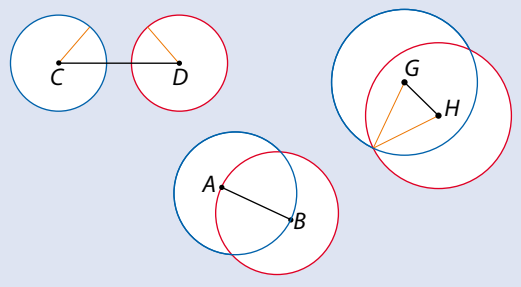
Ráadás

1.4, 1.18 **3.13** **4.2** **5.30**

Fejezd be a következő mondatokat úgy, hogy igazak legyenek az állítások!
a) Ha egy négyszögnek vannak párhuzamos oldalai, akkor az…
b) Ha a paralelogramma oldalai egyenlők, akkor az …
c) Ha a négyszög tengelyesen tükrös, akkor az …
d) Ha a trapéz szárai egyenlők, akkor az …
e) Ha a deltoid oldali egyenlők, akkor az ….

2.27 A kör és részei

A kört ősidők óta a legtökéletesebb formának tekintette az ember, hiszen a természet is erre a tökéletességre törekszik. Mit gondoltok, vajon miért?

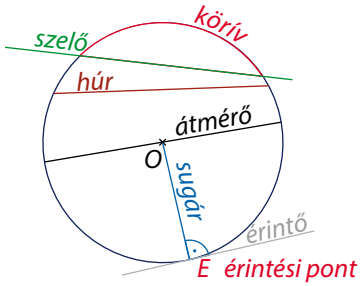


1 Rajzolj a füzetlapra két pontot, *A*-t és *B*-t!

a) Vedd körzőnyílásba a két pont távolságát, majd ezzel a sugárral rajzolj körívet az *A* pont, majd a *B* pont körül! Hány közös pontja van a két körnek?

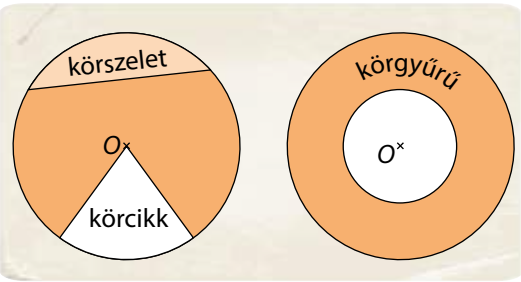
b) Most a két pont távolságánál nagyobbra nyisd a körződ, és ismételd meg az előbbi eljárást! Most hány közös pontja van a két körnek?

c) Mit gondolsz, ha az *AB* távolságnál kisebb körzőnyílással dolgozol, hány közös pontja lesz a két körnek?



A kör

A síkban egy adott ponttól megadott (0-tól különböző) távolságra lévő pontok halmazát **körvonalnak** (körnek) nevezzük.
Az adott *O* pont a kör **középpontja**.
Egy síkban egy adott ponttól a megadottnál nem nagyobb távolságra lévő pontok alkotják a **körlapot**.
(Ha nem érthető félre, akkor a körlapot is szokták körnek nevezni.)
A kör leghosszabb húrja az átmérő.

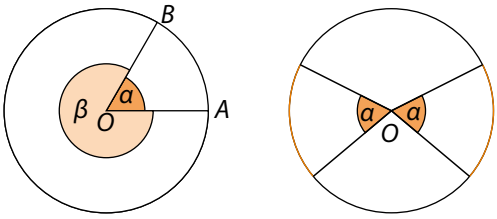


2 Jelölj ki egy *O* pontot! Szerkessz köré egy 2 cm sugarú kört, majd egy 1 cm sugarú kört!

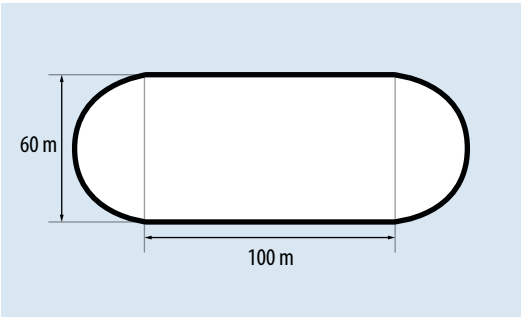
a) Színezd be kékre azokat a pontokat, amelyek pontosan 2 cm távolságra vannak *O*-tól!

b) Színezd be pirosra azokat a pontokat, amelyekre igaz, hogy legalább 1 cm-re és kevesebb mint 2 cm-re vannak *O*-tól.

c) Hol vannak azok a pontok, amelyek több mint 2 cm-re vannak *O*-tól?



A kör két sugara által alkotott *AOB* szögeket **középponti szögeknek** nevezzük. Az ábrán *α* és *β* középponti szögek.
Ugyanabban a körben (vagy egyenlő sugarú körökben) egyenlő középponti szögekhez egyenlő körívek és egyenlő húrok tartoznak. Ennek a megfordítása is igaz. Egyenlő körívekhez vagy egyenlő húrokhoz (ugyanabban a körben vagy egyenlő sugarú körökben) egyenlő középponti szögek tartoznak.



3 Mekkora az ábrán látható futópálya hossza? Hány m^2 a futópálya által körbehatárolt terület?

4 Egy kerékpár kerekének átmérője 70 cm. Hányszor fordul körbe a kerék, amíg a kerékpár 1 km-t halad?

Milétoszi Thalész az ókori hét bölcs egyike volt. Az ókori matematikában ő volt az első, akinél a bizonyítás és az általánosítás igénye megjelent, ezért nevezik őt a matematika atyjának.

5 Másold le a táblázatot a füzetbe! Számold ki a körök hiányzó adatait, és egészítsd ki a táblázatot!

Sugár (cm)	4,2		5,0					11
Átmérő (cm)		8,4					100	
Kerület (cm)				12,56	7,54	14,45		
Terület (cm²)								

6 Számold ki az r sugarú körcikk területét és a körcikkhez tartozó ív hosszát, ha

a) $r = 10$ mm, $\alpha = 45°$; *b)* $r = 15$ cm, $\alpha = 135°$!

7 A képlet segítségével számold ki a körgyűrű területét, ha $R = 5$ cm és $r = 3$ cm! Készíts ábrát!

A kör kerülete: $K = 2r\pi$
A kör területe: $T = r^2\pi$
A körgyűrű területe:

$T_{\text{körgyűrű}} = T_{\text{nagykör}} - T_{\text{kiskör}}$

$T_{\text{körgyűrű}} = T_1 - T_2 = R^2\pi - r^2\pi$

Az α szögű **körcikk területe**: $T_\alpha = \frac{T_{\text{kör}}}{360°} \cdot \alpha$

Az α szögű körcikkhez tartozó ív hossza:

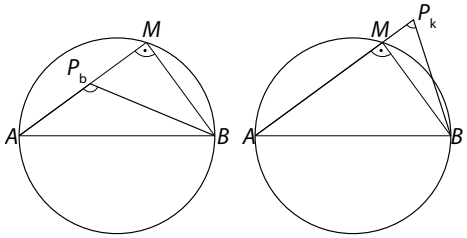
$K_\alpha = \frac{K_{\text{kör}}}{360°} \cdot \alpha$

A kör területe és kerülete 360°-ra vonatkozik. Ezért az α szögű körcikk területe és kerülete α-szorosa a teljes körterület, illetve kerület 360-ad részének.

Thalész tétele

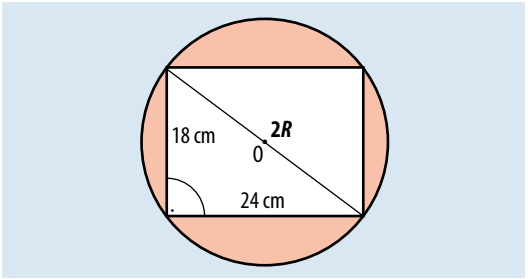
Ha egy kör átmérőjének két végpontját összekötjük a kör bármely más pontjával, akkor derékszögű háromszöget kapunk (*AMB* háromszög).

Vagyis az *AB* szakaszra mint átmérőre rajzolt körön belüli pontokból az *AB* szakasz derékszögnél nagyobb, a körön kívüli pontokból pedig derékszögnél kisebb szög alatt látszik. Tehát olyan *C* pont, amelyből az *AB* szakasz derékszögben látszik, csak az *AB* átmérőjű körön lehet.



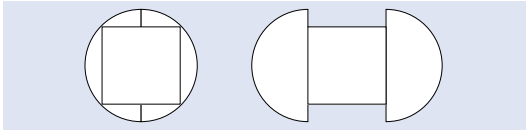
8 Egy cső belső sugara 1,2 cm, a külső sugara 2,8 cm. Hányszorosa a nagy kör területe a kicsiének? Mennyi a körgyűrű területe?

9 Legalább mekkora sugarú fahengerből esztergálható ki az ábrán látható téglalap keresztmetszetű léc?



Mekkora a derékszögű háromszögbe írható kör sugara, ha oldalai: 6, 8, 10 cm?

Rajzolj téglalapot 3 és 4 cm-es oldalakkal! Szerkeszd meg a körülírható körét! Számold ki Pitagorasz-tétellel a téglap átlójának hosszát!



Egy széthúzható, kör alakú asztal átmérője 80 cm. Ha széthúzzák, akkor egy négyzet alakú lap kerül középre, a két félkör közé. Mekkora a szétnyitott asztal területe?

Egy ablakmélyedés félkör alakú boltívvel zárul. A boltív külső átmérője 1,5 m, a belső 1,2 m. Ezt a külső boltívet fehérre festik. Mekkora a festendő felület?

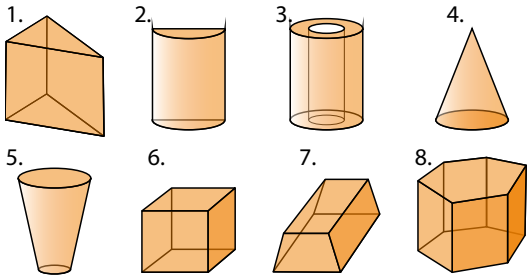
Ráadás

1.9 3.14 4.6 5.1

Körgyűrű szabású szoknyát szabunk. A derékkör kerülete 65 cm, a szoknya hossza 70 cm, és a ráhagyás 3 cm. Mekkora a derékkör sugara? Hány négyzetméter anyag van a szoknyában?

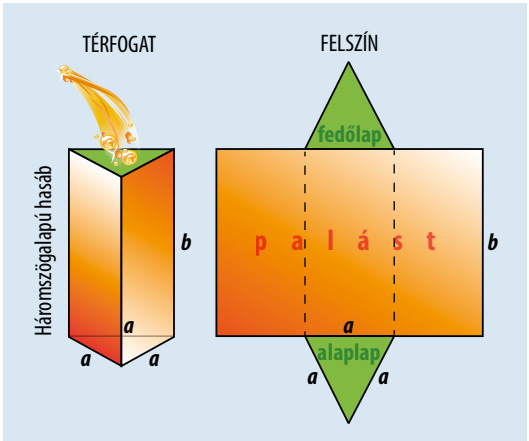
2.28 Testek felszíne és térfogata

A geometriában eddig pontokkal, egyenesekkel, vonalakkal, sokszögekkel ismerkedtünk meg. Mindezek az alakzatok a térben helyezkednek el. Például a kör, a szögtartomány, a téglalap is a térben helyezkedik el, mégis síkbeli alakzatnak nevezzük őket, mivel minden pontjuk egy síkra illeszkedik. A kocka, a téglatest, a gömb és bármilyen más test nem síkbeli alakzat. A térgeometria ilyen, nem síkbeli alakzatokkal foglalkozik.



1 Az ábrán lévő testek közül melyekre igazak a felsorolt állítások?

A: Csak síklapok határolják.
B: Minden lapja sokszög.
C: Van párhuzamos lappárja.
D: Van párhuzamos élpárja.
E: Két egybevágó sokszög és annyi paralelogramma határolja, ahány oldalú a két sokszög.
F: Egy vágással két egybevágó testre bontható.
G: Van olyan sík, amelyre szimmetrikus.



Konvex a test, ha bármely két pontjának összekötő szakaszát is tartalmazza. Egy test felszíne a testet határoló felület. Síklapokkal határolt testek esetén a határoló lapok sokszöglapok.
Egy test hálója az a sokszöglap, amelyet ha egy síklapból kivágunk, akkor összehajtogatható belőle a test felülete.
A térfogatot mindig valamilyen térfogategységhez hasonlítjuk, amely az egységélű kocka térfogata.

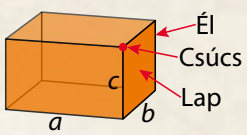
Példa
Az almalét háromszög alapú hasáb formájú dobozokba csomagolják. Élei: a = 5 cm, b = 15 cm.
Számítsuk ki, mennyi almalé fér egy dobozba!
Pitagorasz-tétellel kiszámítjuk az alap háromszög magasságát: $\sqrt{2 \cdot 5^2} \approx 7{,}1$ cm.
Meghatározzuk az alap területét: $5 : 2 \cdot 7{,}1 = 17{,}75$ cm^2.
V = alapterület · magasság = $17{,}75 \cdot 15 = 266{,}25$ cm$^3 \approx 0{,}27$ l
A dobozban közelítő értékkel 3 dl almalé fér.

Hasáb térfogata:
V = alapterület · testmagasság
Hasáb felszíne:
$A = 2 \cdot$ alapterület + a palást területe
Kocka térfogata: $V = a^3$
Kocka felszíne: $A = 6 \cdot a^2$ (ahol a a kocka élhossza)
Téglatest térfogata: $V = a \cdot b \cdot c$
Téglatest felszíne: $A = 2 \cdot (ab + bc + ac)$ (ahol a, b és c a téglatest egy csúcsából kiinduló éleinek hossza)

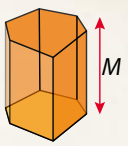
Henger felszíne:
$A = 2 \cdot r^2 \cdot \pi + 2 \cdot r \cdot \pi \cdot M = 2 \cdot r \cdot \pi \cdot (r + M)$ (ahol r az alapkör sugara és M a henger magassága)
Henger térfogata: $V = r^2 \cdot \pi \cdot M$

Téglatest testátlójának hossza:
$d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ (ahol a, b és c a téglatest egy csúcsban összefutó élei, d a testátló hossza)

A sokszöglapokkal határolt testek lapjait élek, éleit csúcsok határolják.

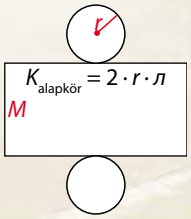


Az **egyenes hasáb** alaplapja és fedőlapja két egybevágó sokszög, oldalai téglalapok. Az alaplap és a fedőlap síkjának távolsága adja a hasáb magasságát. A téglatest és a kocka is hasáb.



Egyenes hasáb

Az **egyenes körhenger** alaplapja és fedőlapja két egybevágó kör, palástja kiterítve pedig egy téglalap.



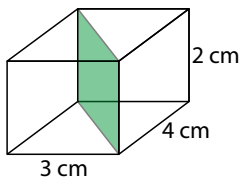
2 Mekkora az a alapélű, b oldalélű négyzetes oszlop térfogata és felszíne, ha
a) $a = 12$ cm, $b = 2$ dm; *b)* $a = 2{,}4$ cm, $b = 35$ mm?

3 Egy téglatest egyik éle 3 m-rel hosszabb a másiknál, a harmadik éle 20 m, a térfogata 2600 m³. Mekkorák a téglatest élei és a felszíne?

4 Egy építkezéshez 32 darab, négyzetes oszlop alakú gerendát használnak fel. A gerendák egyforma keresztmetszete 10,5 cm × 10,5 cm, hosszuk egységesen 8,4 m.
a) Hány m³ a gerendák térfogata összesen?
b) A gerendákat olyan felületkezelő anyaggal vonják be, amelynek kiadóssága 10 m²/liter. Hány liter felületkezelő anyagra van szükség?

5 Mekkora a felszíne az egyenes hengernek, ha magassága (M) és alapkörének sugara (r):
a) $M = 5$ cm, $r = 3$ cm; *b)* $M = 0{,}3$ cm, $r = 1{,}2$ cm;
c) $M = 1$ cm, $r = 1$ dm; *d)* $M = 1{,}5$ dm, $r = 32$ cm?

6 Az ábrán látható téglatestet az alaplapra merőleges átlósíkkal elmetsszük.
a) Hány részre osztja az átlósík a téglatestet? Jellemezd a keletkezett testeket!
b) Határozd meg a keletkezett testek térfogatát!
c) Rajzold meg a keletkezett testek hálóját!



7 A képen látható Kheopsz piramis alapélei 232 m-esek, a magassága 147 méter. Számítsd ki a térfogatát és a felszínét!

8 A tömör csokikúpok alapkörének átmérője és magassága egyaránt 4 cm.
a) Hány liter csokoládéból készül el 1000 db csokikúp?
b) Mekkora felületű fólia kell egy csoki csomagolásához, ha 5% kell a ráhajtásra?

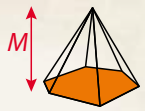
9 Mekkora a labda térfogata, ha sugara 6 cm?

Hány dm³ hélium van abban a lufiban, amelynek átmérője 60 cm?

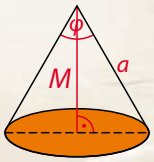
PROJEKT

Készítsetek díszdobozokat!
Az 1. feladatban szereplő testek mintájára készítsetek különböző ajándékcsomagoló díszdobozokat!

A **gúla** alaplapja egy sokszög. Palástja pedig annyi háromszögből áll, ahány éle az alapnak van.



A **kúp** annyiban tér el a gúlától, hogy alaplapja körlap, palástja pedig egy körcikk.



Gúla térfogata:

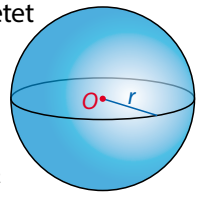
$$V = \frac{\text{alapterület} \cdot \text{testmagasság}}{3}$$

Gúla felszíne:
$A = T_{\text{alapterület}} + T_{\text{palást}}$

Körkúp térfogata $V = \dfrac{r^2 \cdot \pi \cdot M}{3}$

(r az alapkör sugara, M a kúp magassága)
Körkúp felszíne: $A = r \cdot \pi \cdot (r + a)$

A **gömbfelület** azon pontok halmaza a térben, amelyek egy adott ponttól azonos távolságra helyezkednek el.
A gömb minden síkmetszete kör, a legnagyobb területű síkmetszetet főkörnek nevezzük.



Gömb térfogata (sugara r):
$V = \frac{4}{3}\pi \cdot r^3$

Gömb felszíne: $A = 4\pi \cdot r^2$

Arkhimédész (ókori tudós) bizonyította be, hogy a kör kerületének és átmérőjének aránya ugyanannyi, mint területének és sugara négyzetének az aránya.

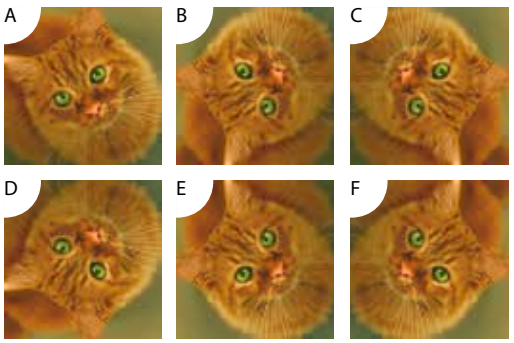
Ráadás

1.5 3.12 5.1

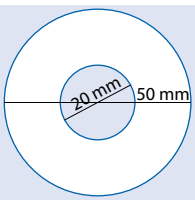
1. Végezzetek internetes kutatást! Gyűjtsetek össze minél több régi térfogategységet a történetükkel: mikor, hol és mit mértek velük, mi az átszámítási módjuk!
2. Gyűjtsétek össze a szabályos poliédereket (testeket)!

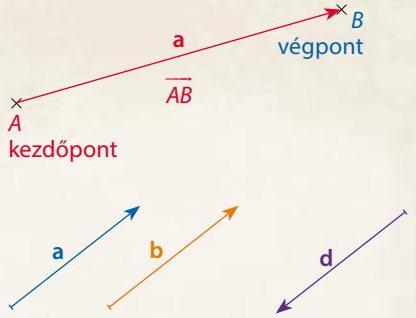
2.29 Geometriai transzformációk

Egybevágó és hasonló síkidomokkal már az általános iskolában is foglalkoztatok. Végeztetek ezzel kapcsolatos szerkesztéseket is. Most gyakorlati jellegű feladatokon keresztül nézzük meg ezek alkalmazását.



Két síkidom egybevágó, ha egy forgatás és/vagy egy tükrözés és/vagy egy eltolás egymásutánjával egyiket a másikba vihetjük.
Az egybevágó síkidomok oldalai és szögei páronként megegyeznek.
Egybevágó síkidomok kerülete és területe is megegyezik.
Egybevágó síkidomok hasonlósági aránya: 1.
Ha a hasonlóság aránya kisebb mint 1, akkor kicsinyítésről, ha nagyobb mint 1, akkor nagyításról beszélünk.



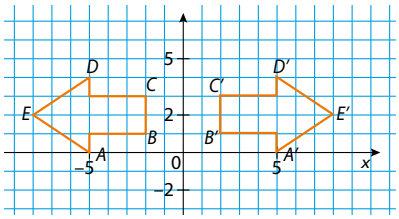


Két egyenlő hosszú és irányú irányított szakasz ugyanazt a vekort szemlélteti **a** = **b**
Két egyenlő hosszú, de ellentétes irányú irányított szakasz ellentett vektorokat szemléltet **a** = –**d**

Egybevágóság

1 Nézzétek meg a képeket!
Tekintsük kiindulási alapnak az A jelű macska képét.
Beszéljétek meg, hogy mely transzformáció végrehajtásával kaphatjuk meg a többi képet!
a) Melyik betűjelű macskák egymásnak tengelyes tükörképei; középpontos tükörképei, eltolással kapott képei?
b) Milyen transzformációk végrehajtásával kaphatjuk meg az A képből az F képet; a C képből a D képet?

2 Oldjátok meg a munkafüzet kapcsolódó leckéjének 1. feladatát! Ha jól dolgoztatok, akkor az ábrázolt nyíl mérete nem változott.



A sokszög oldalainak és szögeinek nagysága a tengelyes tükrözés, elforgatás, eltolás és a középpontos tükrözés során nem változott.
Ezeket a transzformációkat **egybevágósági transzformációknak** hívjuk.
Az eredeti *ABCDE* sokszög ugyanolyan, mint például az *A'B'C'D'E'* sokszög, vagyis egybevágó vele. Az összetartozó oldalak és szögek aránya megegyezik. A példabeli sokszögre vonatkoztatva és jelekkel kifejezve: $AB : A'B' = CD : C'D' = 1$.

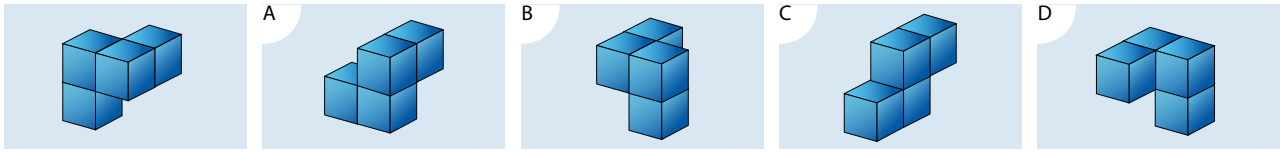
3 Mennyi az ábrán látható alátétlemez valódi mérete, kerülete és területe, ha a rajz és a valódi méret aránya
a) 1 : 1; *b)* 1 : 2; *c)* 1 : 10?

Vektormennyiség, vektor

A **vektormennyiséget** a mértékszámon és a mértékegységen kívül az iránya is jellemzi.
A **vektorok** irányát megadhatjuk koordináta-rendszerben. Ha például a vektor kezdőpontja az origó, akkor a végpontja megadható a koordinátáival (síkban kettő, térben három). Vektormennyiségek például: erő, sebesség, elektromos térerősség, elektromágneses indukció stb.

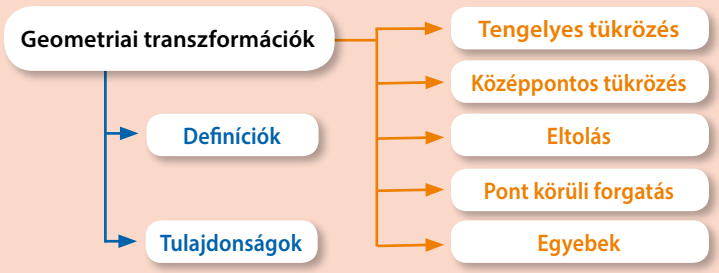
4 Ábrázold koordináta-rendszerben az $A(-2; -1)$, $B(-1, 1)$, $C(-2, 3)$, $D(-4; 1)$ pontokkal adott négyszöget!
Változtasd a pontok koordinátáit az utasítás szerint, majd figyeld meg, mi történik az alakzattal!
a) Szorozd meg a pontok első koordinátáját 2-vel, a második koordináta maradjon változatlan!
b) Szorozd meg a pontok mindkét koordinátáját 2-vel!
c) Szorozd meg a pontok mindkét koordinátáját (–0,5)-del!
d) *D* pont kivételével mindegyik pont mindkét koordinátáját szorozd meg 3-mal!

5 Válaszd ki az alakzat elforgatott képét!



6 Milyen irányban és mekkora távolságra jut az *A* állomástól a kerékpáros,
a) ha kelet felé megy 1 km-t, majd nyugat felé 3 km-t;
b) ha kelet felé megy 4 km-t, majd észak felé 4 km-t;
c) ha dél felé megy 5 km-t, majd nyugat felé 3 km-t?
Minden esetben rajzold meg (egy *A* pontból) a kerékpáros útvonalát! Ami a valóságban 1 km, az a rajzban 1 cm legyen. A kerékpáros mozgását nyíllal ábrázold!

PROJEKT



Az ábra segítségével csoportmunkában gyűjtsétek össze és rendszerezzétek az egybevágósági geometriai transzformációkat! Használjátok a leckéhez kapcsolódó kiegészítő anyagokat, gyűjtsetek információkat az interneten! Előadás formájában számoljatok be a munkátokról!

Szimmetrikus alakzatok

7 Rajzold le a nyomtatott betűket a füzetbe!
a) A tengelyesen tükrös betűknél rajzold be a tükörtengelyt!
b) Keress középpontosan „tükrös” betűket, rajzold be a középpontot!
c) Rendezzetek versenyt tükrös szavak gyűjtéséből! (Például: görög)

A B C D
H I J K
M N O P
T Z V X

8 **Vizsgálódjatok!**
Rajzoljátok le, amelyik sokszöget tudjátok, azt szerkesszétek meg! Rajzoljátok be a sokszögek szimmetriatengelyeit! Hány szimmetriatengelye van a szabályos háromszögnek, négyszögnek, ötszögnek, hatszögnek, … *n*-szögnek? Melyeknek van szimmetria-középpontja?

Egy síkbeli alakzat **tengelyesen szimmetrikus**, ha van olyan tükörtengely, amelyre tengelyesen tükrözve önmagát kapjuk.
Középpontosan szimmetrikus a síkbeli alakzat, ha van olyan középpontos tükrözés, amely az alakzatot önmagába viszi át.
Tengelyesen szimmetrikus alakzat például az egyenlő szárú háromszög, az egyenlő szárú trapéz, a téglalap, a deltoid, a szabályos ötszög, a négyzet, a kör.
Középpontosan szimmetrikus alakzat például a kör, a paralelogramma, a négyzet, a szabályos hatszög.
Egy **sokszög szabályos**, ha minden szögének nagysága megegyezik és minden oldala egyenlő hosszú.

A Munkafüzet 2.9 Geometriai transzformák, testek ábrázolása leckében további gyakorló feladatokat találsz.

Ráadás

1.5 3.14, 3.20 4.8 5.28, 5.30

1. Figyeld meg a 3.14 leckében (Távol és mégis közel) mire használták a háromszögelést az ókorban! Milyen matematikai modell alapján működik?
2. Mennyi egy 6 cm oldalú szabályos hatszög területe? Próbáld háromszögekre bontani és azok területét kiszámolni!

2.30 Valószínűségi kísérletek

Tapasztalataink mutatják, hogy a véletlen jelenségek körében is érvényesülnek bizonyos törvényszerűségek. Ezt akkor észleljük, ha ugyanazt a jelenséget nagyon sokszor lényegében ugyanolyan körülmények között figyeljük meg, vagy éljük át. A valószínűség szó egy esemény bekövetkezési „hajlandóságát” méri, próbálja számszerűsíteni.

„Az ország északnyugati felén egyre többfelé várható eső, zápor. Többnyire mérsékelt marad a légmozgás, csak a Kisalföldön élénkül meg a déli szél. A hőmérséklet kora délután 6, 12, késő este 3, 7 fok között valószínű.”

Ezt az országos előrejelzést 2015. február 23-án olvashattuk az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) honlapján. A meteorológiai szolgálat „valószínűségi” időjárási előrejelzést ad ki nagyon sok megfigyelés és értékelt adat alapján.

Minden esemény valószínűsége legalább nulla, legfeljebb 1.
Biztos esemény valószínűsége 1.
Lehetetlen esemény valószínűsége 0.

Példa
Szabályos dobókockát 100-szor dobtunk fel. A dobások eredményét folyamatosan lejegyeztük.
Ezután összeszámoltuk a lehetséges kimenetelek gyakoriságát és táblázatban rögzítettük.
Kiszámoltuk a relatív gyakoriságot.
A 100 dobásból 14-szer dobtunk 1-et, ennek a relatív gyakorisága $\frac{14}{100} = 0{,}14$

Elemi esemény	1	2	3	4	5	6
Gyakoriság	14	13	24	18	18	13
Relatív gyakoriság	0,14	0,13	0,24	0,18	0,18	0,13

Egy dobás lehetséges kimenetelei az **elemi események:** 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Gyakoriság, az elemi esemény előfordulásának száma.

Relatív gyakoriság az elemi esemény aránya az összes esemény között:

$$\frac{\text{elemi esemény gyakorisága}}{\text{összes dobás száma}}$$

Példa
Egy sárkányhajóban 8 lány és 12 fiú ül. Találomra kiválasztunk egy nevet a legénység névsorából.
Nézzük meg, mi a valószínűbb, az hogy lánynak, vagy az hogy fiúnak a nevét húzzuk ki!
Ugyanakkora eséllyel húzhatjuk ki a legénység bármely tagjának a nevét.
A sárkányhajó 20 fős legénységéből 8 a lány, tehát a lányok a legénység 8 : 20 részét teszik ki.
A 8 : 20 = 0,4 osztás hányadosa adja meg annak az esélyét, egy lány nevét húzzuk ki.
A legénység 12 tagja fiú, tehát a fiúk a legénység 12 : 20 részét teszik ki.
12 : 20 = 0,6, ez a szám adja meg annak az esélyét, hogy egy fiú nevét húzzuk ki.
A két esély összege 0,4 + 0,6 = 1.

1. Egy fiókban 3 fehér és 2 piros sapka van. Becsukott szemmel kiveszünk kettőt. Mit gondolsz mi a valószínűbb?
   a) Két fehéret veszünk ki.
   b) Két pirosat veszünk ki.
   c) Egy fehéret és egy pirosat veszünk ki.

2. Az alábbi eseményekhez írj olyan körülményeket, amelyektől biztos eseménnyé válnak, illetve olyanokat, amelyek lehetetlenné teszik az események bekövetkezését!
   a) Évi 5-öst kap a héten testnevelésből.
   b) Egy kockával 5-öst gurítunk.
   c) Ötösünk lesz a lottón.

3. **Kísérletezzetek párban!** Végezzetek szabályos dobókockával 50 dobást, rögzítsétek az eredményt! Készítsetek hasonló táblázatot a gyakoriságról, majd számoljátok ki a relatív gyakoriságot! Hasonlítsátok össze saját táblázatotokat a példáéval!
   A ti dobássorozatotokban melyik volt a leggyakoribb elemi esemény? Melyik kimenetel tűnik a legvalószínűbbnek és melyik a legkevésbé valószínűnek?

Példa
Most azt vizsgáljuk, hogy két szabályos dobókockával dobva mekkora a valószínűsége annak az eseménynek, hogy
A: a két dobott szám szorzata páratlan.

A kísérlet konkrét kimeneteleit táblázatban rögzítettük. Leírtuk a dobható számok szorzatát, és a számunkra kedvező eseményeket pirossal kiemeltük.
A kísérletnek **összesen 36 konkrét kimenetele lehetséges. Ebből számunkra kedvező: 9**

Mindegyik esemény ugyanolyan eséllyel következhet be. Így ha elég sokszor végezzük el a kísérletet, várható, hogy az esetek mintegy $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$ részében lesz a két dobott szám szorzata páratlan.

Az 1. kockán lévő szám \ A 2. kockán lévő szám	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

Ha egy kísérlet összes lehetséges kimenetelének egyforma esélye van és a lehetséges kimenetelek száma véges, akkor meghatározhatjuk az esemény bekövetkezésének **valószínűségét** a következő képlet segítségével:
Vizsgált esemény: ***A***
Az azonos valószínűségű elemi események száma: *N*
Kedvező esetek száma: *k*.

$$P(A) = \frac{\text{kedvező esetek száma}}{\text{összes eset száma}} = \frac{k}{N}$$

Pierre-Simon Laplace (láplász) francia matematikus, csillagász és fizikus (1749–1827) munkássága révén vált a valószínűségszámítás a matematika önálló ágává.

4 Végezzétek el 50-szer a két szabályos dobókockával való kísérletet! Vizsgáljátok, mekkora a valószínűsége a következő eseménynek!
A: A két dobott szám szorzata páros.
B: A két dobott szám szorzata 12.
Készítsetek táblázatot a gyakoriságról, majd számoljátok ki az események relatív gyakoriságát!
Határozzátok meg *A* és *B* esemény valószínűségét a táblázat segítségével!

5 Egy villanyszerelő szerelőládájában 5 védőérintkezős és 3 védőérintkező nélküli dugaszolóaljzat van.
Mennyi a valószínűsége annak, hogy ha ezek közül egyet kiválasztunk, az védőérintkezős dugaszolóaljzat lesz, feltéve, hogy egyenlő eséllyel választunk ki egyet?

6 Egy autó útjavításhoz érkezik. A forgalom ezen a szakaszon felváltva egyirányú, amit azonos ideig tartó piros vagy zöld lámpa jelez. Mennyi a valószínűsége annak, hogy az autó zöld jelzést kap?

7 Mekkora a valószínűsége az alábbi eseményeknek?
a) Egy szabályos dobókockával első próbálkozásra 6-ost dobunk.
b) Feldobva egy érmét fej lesz az eredmény.
c) Egy csomag 32 lapos magyar kártyából egy lapot kihúzva az éppen VIII-as lesz; éppen zöld VIII-as lesz?

A zöld karácsony rossz,
Fehér húsvétot hoz.
Ha János-nap borús,
A termés igen dús.
Ha Szilveszter nyugszik széllel,
Az újév derűvel kél fel.

Mit fogalmaznak meg a népi bölcsességek?
Mi lehetett az alapjuk?

Gondolkodtató

1.18 3.16 4.25 5.11

Az 1 2 3 4 számkártyák közül véletlenszerűen kihúzunk kettőt, és a kihúzás sorrendjében egymás mellé helyezzük. Írd fel az alábbi eseményeket alkotó elemi események halmazát!
A: A kapott kétjegyű szám osztható 3-mal.
B: A kapott kétjegyű szám osztható 6-tal.
C: A kapott kétjegyű szám legfeljebb 30 lesz.

Forrás- és képjegyzék

68. oldal: RÉNYI ALFRÉD: Ars Mathematica. A szerző hátrahagyott vázlatai és terve alapján összeállította barátainak, munkatársainak és tanítványainak munkaközössége. Budapest: Magvető Könyvkiadó, 1973. (Elvek és utak.)
94. oldal: Moziba járók száma, Forrás img9.hvg.hu
95. oldal: A járások megoszlása népességnagyság-kategóriák szerint, 2013. január 1. ksh.hu
Áruszállítási teljesítmények megoszlása Magyarországon, 2011. I. félév /hungarokamion.huj
Kistérségek fejlettsége /ksh.hu
96. oldal: Múzeumlátogatások és kiállítások száma /ksh.hu
Országos évi minimum hőmérsékletek /omsz.hu
A levegő pollentartalmának változása 5 év átlaga /futanet.hu
97. oldal: A 15 -74 éves népesség napi átlagos tévézésre fordított ideje /piackutatas.hu
Egy használt lakás átlagos négyzetméterára épülettípus szerint /ksh.hu
A vendégéjszakák megoszlása szálláshelytípusok szerint, 2010 /ksh.hu

Grafikák: Schulteisz Hermina, Ozsváth Miklós

Képek:
123rf: 68/1-7; 70/1,2,3,4; 71/3,4; 72/1; 84/1,2,4; 85/1,2,3; 87/1,2;,3; 91/1; 94/1; 104/1,2; 110/1; 116/1; 123/1; 125/1; 127/1
Cultiris Kulturális Képügynökség: 83/2, 84/3, 97,1
Egyéb forrás: 71/1,2: termeszettar.hu; 67/1, 81/1: wikimedia.org; 96/1: gyermekbetegsegek.hu; 108/1: fanpop.com; 123/2: flat-cat.hu

„Valamikor réges-régen, amikor az ember teste még nem forrott eggyé, hanem valamennyi testrésznek megvolt a saját véleménye, méltatlankodni kezdett valahány, hogy övé a gond, a munka és a fáradság, amivel mindent megszerez a gyomornak, az pedig ott középen mit sem tesz, csak élvezi a gyönyörűségeket, amiket a többi nyújt neki. Összeesküdtek hát, hogy a kéz nem viszi az ételt a szájhoz, a száj nem fogadja el, amit adnak neki, a fogak pedig nem rágják meg. Haragjukban éhséggel akarván megzabolázni a gyomrot, azzal együtt az egész testet teljes sorvadásra juttatták a tagok. Csak ekkor értették meg, hogy a gyomor sem jelentéktelen szolgálatot teljesít, és legalább annyira táplálja a többi tagot, mint amennyire őt táplálják …

Ekként vont párhuzamot (Agrippa) a test belső lázadása és az atyák ellen föltámadott népharag között, s ezzel megváltoztatta az emberek hangulatát."

Livius: A város alapításától (részlet)

Mamutfenyő

3.1 Tudásunk forrásai

„Nem a sokat tudó a bölcs, hanem az, aki tudja, mitévő legyen” – írta Hésziodosz görög filozófus több mint kétezer évvel ezelőtt. Ma is érvényes kérdések, hogy ismereteink honnan származnak, biztosak-e, és mire alkalmasak. Erről szólnak a következő fejezetek.

Orvos és beteg

1 *Megfigyelést vagy kísérletet látunk?*
Milyen feltevés helyességét ellenőrizheti az orvos?
Milyen szerepe lehet ebben a helyzetben a párbeszédnek?

Csírázó bab

Kísérlet

2 *Nedves földbe vagy vattára helyezve a babszemek kicsíráznak. Vajon a fény hatására? Vagy inkább a hőmérséklet a fontos? Esetleg mindkettő szükséges? Keressünk választ kísérlettel!*

3 *A képen egy molekula modelljét láthatod. Lapozz a 169. oldalra!*
Melyik molekula ez?
Mit mértek a kutatók, akik megalkották?

Kérdések a természethez

A természetben rend uralkodik. Ennek törvényeit gondolkodásunkkal és tapasztalatok útján ismerhetjük meg. A gondolkodó ember kérdéseket fogalmaz meg, tapasztalatait pedig a természet válaszaiként értelmezi.

Megfigyelésekkel a formák rendje, jelenségek egyidejűsége vagy egymásra következése állapítható meg. Megfigyelhetem például, hogy a hópelyhek mindig hatszög alakúak (forma), vagy azt, hogy a Vénusz mindig napnyugta után és napfelkelte előtt pillantható meg (egymásra következés).

A **kísérle**t során a kísérletező szándékosan változtatja a körülményeket, mert kíváncsi a jelenségek **okaira** (miért éppen ez történik?) vagy **következményeire** (mi történik, ha…?). A kísérletező a feltételezett okok közül egyet vagy néhányat tervszerűen változtat. Figyeli a változtatás hatását. **Így vizsgálja, hogy elképzelése, sejtése összhangban van-e a tapasztalatokkal.** A kísérlet segíthet abban is, hogy eldöntsük: két lehetséges magyarázat közül melyiket fogadjuk el.

Lapozz a könyvben a 3.3, 3.9, 3.12 és 3.30 fejezetekhez! Egyszerű megfigyelést vagy kísérletet látsz? Mire volt kíváncsi a kutató ezekben a példákban?

Kölcsönösség, átélés, párbeszéd útján többnyire más emberekkel kerülhetünk kapcsolatba. Ekkor nemcsak kölcsönösen megismerjük, hanem alakítjuk is egymást. A másik ember ekkor társunk is a megismerésben.

Hogyan ábrázolhatjuk tapasztalatainkat?

A **rajz,** a **fénykép,** a **rajzok sorozata** vagy a **videofelvétel** a térbeli elrendezést és az időbeli változásokat szemléltetheti. A szöveges leírás kevésbé szemléletes, de alkalmas a pontos adatrögzítésre. **Mérés** útján arányokat, viszonyokat jellemzünk számok segítségével. Mérési eredményeinket – az áttekinthetőség kedvéért – **táblázatba** foglalhatjuk, vagy **grafikon** segítségével szemléletesebbé tehetjük. **Makett** segítségével nagyon kicsi vagy nagy tárgyak kézzelfogható mását alkotjuk meg. Gyakran alkalmazunk **modelleket is.** Ezek a valóság elvont, lényeget kiemelő ábrázolásai. Segítségükkel gyakran jelezhetők előre vagy tervezhetők események. A valóságos sütemény például leírhatjuk egy recepttel, az időjárás változásait egy számítógépes programmal. Az élő embert helyettesíthetjük egy bábuval (ha divattervezők vagyunk) vagy szövettenyészettel (ha gyógyszerek hatását vizsgáljuk). A modellek, leírások tehát nem azonosak a valósággal. Hasznos segédeszközök, de érvényességi körük mindig korlátozott.

Az okok keresése

A magyarázat a vizsgált jelenséget létrehozó okok felismerése és megfogalmazása. Arisztotelész, az ókori gondolkodó az okok (feltételek) négy típusát különböztette meg. Ezek az **anyagi ok** (miből áll?), a **formai ok** (milyen a szerkezete, felépítése?), a **ható ok** (mi hozta létre?) és a **cél ok** (mi a feladata, célja?). A szavak jelentése azóta változott, de Arisztotelész gondolatmenetének lényege ma is érvényes.

Anyagnak nevezhetjük a testek vagy rendszerek építőegységeit. A háznak például a tégla az anyaga, az írásnak a betű, az élőlénynek a sejt. **Forma** az a szerkezet, amellyé ezek az egységek összeállnak, például a téglákból lehet fal vagy sétaút, a betűkből tragédia vagy komédia, a sejtekből zsiráf vagy kutya. A **ható ok** hoz létre egy tárgyat vagy eseményt. Például a kőműves munkája hozza létre a téglákból a falat, az inzulinhormon szintjének növekedése okozza a vércukorszint csökkenését (lásd a 183. oldalon!).

Célja csak értelmes, gondolkodó személynek lehet, feladata (szerepe, funkciója) viszont bárminek, ami egy összetett, működő rendszer része. A szem feladata például a látás, a digitális kijelző funkciója lehet az értékek mutatása a vérnyomásmérő készülékben.

Anyagi ok

Formai ok

Ható ok

Cél ok

Szabály és törvény

Két vagy több természeti jelenség rendszeres együttes előfordulását **szabályként** fogalmazhatjuk meg. Például: ősszel mindig lehullanak a nyárfalevelek. A szabály érvényes lehet akkor is, ha nem tudjuk az okát. Ha a szabályt általános érvényű, ellenőrzött, és a tudományos közösség által is elfogadott magyarázat támasztja alá, az a **természettörvény** rangjára emelkedik. Például az ellentétes töltések vonzzák, az azonos töltések taszítják egymást.

Miért hasznos az okok ismerete?

Tudásunk segítségével megérthetjük a múltat, emiatt biztonságosan élhetünk a jelenben, és sokszor előre jelezhetjük vagy alakíthatjuk a jövőt is. Mindez vonatkozhat szűkebb-tágabb közösségünkre és saját magunkra is.

Beszéljétek meg!

4 *Egy kérdésre gyakran többféle helyes választ is adhatunk. Milyen arisztotelészi okokra példák az alábbiak?*

– *Miért szakadt le a híd? Azért, mert a betonba az előírtnál kevesebb cementet kevertek.*
– *Miért esik jégeső? Azért, mert a fölmelegedett levegő nagyon gyorsan emelkedett a felső, hideg légrétegbe.*
– *Miért sír ez a gyerek?*
  A) Azért, hogy vegyék föl.
  B) Azért, mert elesett.
– *Miért ver gyorsabban a szívünk futás közben?*
  A) Azért, hogy több oxigént juttasson az izmainknak.
  B) Azért, mert ilyenkor az idegrendszer gyakoribb összehúzódásra készteti.

5 *Figyeld meg a rovarokat ábrázoló rajzokat! Milyen szabály érvényes rájuk? Találsz-e további közös jellemzőket? Próbálj olyan képet rajzolni, amely mindhárom faj közös jellemzőit mutatja!*

Összegzés 1.2, 1.16 | 2.1, 2.15 | 3.11, 3.30 | 4.1, 4.11 | 5.1, 5.15

A természettudomány a jelenségek magyarázatával segíti helyzetünk megértését és döntéseink megalapozását. Magyarázataink helyességét tervszerű megfigyelésekkel, kísérletekkel, mérésekkel ellenőrizhetjük. A magyarázat vonatkozhat a felépítésre, a működésre vagy a funkcióra. Gyakran lényegkiemelő modellek formájában írható le. Sok megfigyelt szabály közös, általános érvényű magyarázata a természettörvény.

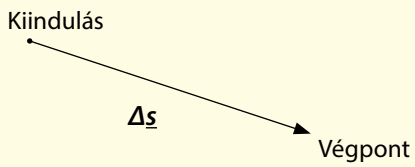
3.2 A mozgás

Vajon el tudod-e képzelni, hogy miközben itt ülsz, a Föld kerületén körben mozogsz, sőt a Nap körül eközben irdatlan sebességgel keringsz? Ha nem, próbáld meg elképzelni!

1. *Vitassátok meg a következő kérdéseket!*
Hány adatot kell megadni ahhoz, hogy valaminek a helyét pontosan meg tudjuk határozni?
Lehetséges-e olyan világ, ahol ennél kevesebb is elég?

2. *Lehetséges-e, hogy valaki azt mondja rólad, hogy állsz, másvalaki pedig ezzel egy időben azt, hogy 60 km/óra sebességgel mozogsz – és mindkettejüknek igaza van? Lehet-e, hogy egy tárgy egyszerre áll és körpályán mozog?*

3. *Mondjatok példát a következő esetekre!*
Egy test egy adott nézőpontból állónak látszik, és egy másik nézőpontból 50 km/órás sebességgel mozog.
Egy adott viszonyítási pontból nézve a körben mozgó tárgy egy másikból nézve áll.



Egy mennyiség változását az elé írt Δ (ejtsd: delta) jellel jelöljük.
Egy mennyiség vektorjellegét aláhúzással jelöljük.
Elmozdulás: a helyváltoztatás vektora.
Jele: $\Delta \underline{s}$
Az elmozdulás alapmértékegysége: méter (m)

1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 mm
1 km = 1000 m

4. *Mondj példát arra, hogy valaki sokat megy és mégis nulla hosszúságú az elmozdulása!*

A hely

Ha valakivel közölni akarod, hogy hol vagy, akkor olyan adatot kell megadnod, amelyet ő biztosan ismer. Például, ha van egy közös barátotok és mindketten tudjátok, hogy hol lakik, akkor elég annyit mondanod, hogy Jocóéknál vagyok és máris tudja, hogy hol keressen. De ha nem ismeri a lakását, akkor ez nyilván nem elég. Meg kell mondanod, hogy melyik településen, melyik utcában lakik, melyik házban, melyik emeleten –, ha épp emeleten – és mi az ajtó száma. Ez elég sok adat.

Mivel általában a földfelszínen mozgunk, ezért egy hely meghatározásához elegendő két adat is: gondolj arra, hogy a GPS is két számot mutat. De ha egy repülő helyzetét kellene megadnod, akkor azt is meg kell mondanod, hogy milyen magasan van az adott földi hely fölött – ez már a harmadik adat.

A mozgás

A második és harmadik feladathoz tartozó kérdésekre adott válaszokból láthatod, hogy a mozgás függ a megfigyelőtől.

A mozgás viszonylagos, más szóval relatív.

Terünk háromdimenziós, ezért minden egyes pont helyzetének megadásához három egymástól független adatra (koordinátára) van szükség. Ehhez általában a Descartes-féle derékszögű koordináta-rendszert használjuk.

A kiindulási helytől a végpontba mutató vektor hossza és iránya szemlélteti az elmozdulást. Jele: $\Delta \underline{s}$ (ejtsd: delta s). Mértékegysége a méter. (Jele: m)

A mozgás jellemzése

A mozgást jellemzi az a **pálya,** amelyen a test mozog. Ez lehet egyenes, például a leejtett tárgy függőlegesen esik, vagy görbe, mint például az elhajított tárgy útja. Ha a pálya körbeér, akkor lehetséges, hogy a mozgó test hosszú utat tett meg, mégis van két olyan időpont, amikor ugyanott van, vagyis elmozdulása nulla. Ehhez nem is kell görbe vonalú pálya.

A görbe vonalú pályák közül figyelmet érdemel a körpálya, amelynek sugara meghatározó a mozgás szempontjából. Az elhajított tárgyak pályája parabola, ilyen alakú a ferdén kilövellő vízsugár is. A bolygók pályája pedig ellipszis.

Sebesség

A mozgást **gyorsasága** és **iránya,** vagyis a **sebesség** is jellemzi. A sebesség lehet állandó vagy változó. Állandó sebesség, ha iránya és nagysága változatlan. Változik a sebesség, ha nagysága változik, például az autó sebessége fékezésnél. Változik a sebesség akkor is, ha csak az iránya változik például kanyarodáskor.

A sebesség jele $\underline{v} = \frac{\Delta \underline{s}}{\Delta t}$. Mivel a sebességnek iránya is van, ezért vektormennyiség, jele $\underline{v}$, alapmértékegysége: $\frac{m}{s}$ (ejtsd: méter per szekundum, vagy méter per másodperc). Állandó a sebesség, ha iránya és nagysága is változatlan.

Az állandó sebességű mozgás mindig ugyanolyan irányú, vagyis **egyenes vonalú**, valamint állandó gyorsaságú, azaz **egyenletes**. Legegyszerűbb az ilyen mozgásnál meghatározni a sebességet, azonban nyilván a legtöbb mozgás nem ilyen egyszerű.

Mivel általában a testek nem egyenletesen mozognak, esetleg sebességük pillanatról pillanatra változik, ezért a mozgásukat a hosszabb időhöz tartozó mennyiség is jellemezheti, az **átlagsebesség**.

Gyorsulás

Ha egy autó egyenes pályán gyorsulva mozog, akkor időegység alatt egyre nagyobb és nagyobb utat tesz meg. Lassulásnál éppen fordítva, időegységek alatt egyre kisebb utakat tesz meg az autó. A baleseti helyszínelők részben a fékútból következtetnek arra, hogy mekkora sebességről kezdett fékezni az autó.

A gyorsulás a sebességváltozás és az eléréséhez szükséges idő hányadosa, azaz $\underline{a} = \frac{\Delta \underline{v}}{\Delta t}$, mértékegysége: $\frac{m}{s^2}$, iránya megegyezik a sebességváltozás irányával.

Az alábbi táblázat egy álló helyzetből induló, gyorsuló autó adatait tartalmazza.

	1. mp. végén	2. mp. végén	3. mp. végén	4. mp. végén	5. mp. végén
sebesség (v)	2 $\frac{m}{s}$	4 $\frac{m}{s}$	6 $\frac{m}{s}$	8 $\frac{m}{s}$	10 $\frac{m}{s}$
megtett út (s)	1 m	4 m	9 m	16 m	25 m

Speciális gyorsuló mozgás a **szabadesés**, az elejtett test mozgása. Amennyiben egyéb hatások elhanyagolhatók, akkor ennek gyorsulása Magyarországon g = 9,81 $\frac{m}{s^2}$, vagyis másodpercenként 9,81 $\frac{m}{s}$-mal növekszik az eső test sebessége. Ha nem lenne a levegő miatti légellenállás, akkor minden azonos magasságból elejtett test egyszerre érne földet, bármilyen hihetetlennek is tartod.

A sebességet célszerű egyéb mértékegységben is mérni: a csiga sebességét $\frac{cm}{min}$-ben, az autóét $\frac{km}{h}$-ban, a hangét, a fényét $\frac{km}{s}$-ban.

A sebesség néhány mértékegysége közti átváltás:

$1 \frac{km}{h} = \frac{1000\ m}{3600\ s}$ $\qquad$ $1 \frac{m}{s} = 3{,}6 \frac{km}{h}$

Például a 60 $\frac{km}{h}$ sebesség azt jelenti, hogy a test 1 óra alatt 60 km utat tenne meg, ha ugyanakkora sebességgel mozogna.

Az óriáskerék minden egyes pontja körmozgást végez, vagyis sebességének iránya változik

5 *Másold le a táblázatot, és töltsd ki az üres helyeket!*

(v)	sebesség-változás (*Δv*)	gyorsulás (*a*)
1. mp-ben		
2. mp-ben		
3. mp-ben		
4. mp-ben		
5. mp-ben		

6 *Hány km/óra a sebessége egy 1 perce szabadon eső testnek?*

Érdekesség

1.9 2.12, 2,14, 2.18, 2.19 4.6 5.30

A Nap körül 105 000 km/óra és 109 000 km/óra közötti sebességgel keringünk (a Földdel együtt) attól függően, hogy a Föld napközelben vagy naptávolban van éppen.

3.3 A lendület

Az előző leckében megismertük a hely és a mozgás jellemzőit. Ebben a leckében továbblépünk, és egy – a mozgó testre jellemző – új mennyiség után már az azonos sebességgel mozgó testek jellemzői között is különbséget tudunk tenni, amellyel egy új törvényt fedezünk fel.

Képzelj el egy elefántot és egy embert! Mindkettő azonos sebességgel halad.

1 *Melyik képvisel több mozgást?*

Ha egy kamion és egy személyautó ugyanolyan sebességgel megy, akkor is úgy látjuk, hogy az egyik sokkal több mozgást képvisel. Ez nyilvánvalóvá is válik, ha a frontális ütközésük eredményét elképzeljük.

Ez valódi fizikai mennyiség.

Neve: **lendület**. Ezt nemcsak a test sebessége határozza meg, hanem egy másik mennyiség is, amely a testre jellemző. Ebből több van az elefántnak, mint az embernek, több a kamionnak, mint a személyautónak, több a focilabdának, mint a pingponglabdának.

Ez a mennyiség a **tehetetlen tömeg**. **Jele: *m*.**

Azonos sebességű testek esetén annak a testnek nagyobb a lendülete, amelynek a tömege nagyobb. Azonos tömegű testek esetén pedig annak nagyobb a lendülete, amelynek a sebessége nagyobb.

A lendület a tehetetlen tömeg és a sebesség szorzata, jelekkel: $\underline{l} = m \cdot \underline{v}$.
A lendület is vektormennyiség, iránya megegyezik a sebesség irányával.

A tömeg alapmértékegysége: kilogramm (kg)
Egyéb egységei: gramm (g), dekagramm (dkg)
Egyéb, Magyarországon is használt mértékegységek: mázsa = 100 kg, tonna = 1000 kg.

2 *A leírtak alapján igazold, hogy*
– *senki nem tudja felemelni magát a hajánál fogva;*
– *nem valósulhat meg holdutazás Edmond Rostand:* Cyrano de Bergerac *című művében leírt módon!*

„Végül: felállok egy arasznyi vasra,
S mágnest dobok föl, mégpedig
magasra. A mágnes röppen és mint
egy bolond:
A vonzott vas rögtön utánaront.
S addig vetem föl mágnes-darabom,
Amíg elérem holdam vagy napom."
Rostand: Cyrano de Bergerac

A lendületmegmaradás törvénye

Általános természeti törvény, hogy egy test lendületét belső hatások (erők) nem tudják megváltoztatni.

A **lendületmegmaradás törvényének** következménye, hogy ha nincs külső hatás (külső erő nem hat, vagy a külső erők összege nulla), akkor a test megtartja egyenes vonalú, állandó sebességű mozgását vagy nyugalmi állapotát. Ezért **a nyugalmi állapot vagy az egyenes vonalú egyenletes mozgás fenntartásához nincs szükség külső hatásra.** Azonban annak megváltoztatásához igen. Ezt mindenki tudja, aki jégen el akar indulni, vagy meg akar állni, gyalog, biciklivel vagy autóval, de ezzel később, a súrlódásnál foglalkozunk majd.

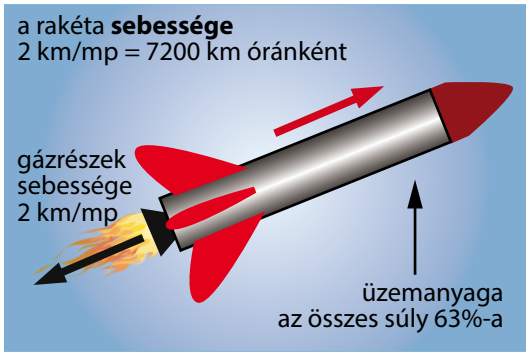
A lendületmegmaradás törvénye akkor is igaz, ha legalább két vagy több test együtteséről, több testből álló rendszerről van szó.

Zárt rendszer esetén **a lendületek összege, vagyis a rendszer lendülete állandó marad, mindaddig, amíg a több testből álló rendszerre vonatkozó külső hatások összege nulla. Ellenkező esetben a lendületek összege nem állandó.**

3 *Egy 4 kg tömegű test 40 m/s sebességgel közelít egy 100 kg-tömegű, 4 m/s sebességgel mozgó testhez. Összeütköznek és együtt mennek tovább. Mekkora lesz a közös sebességük?*

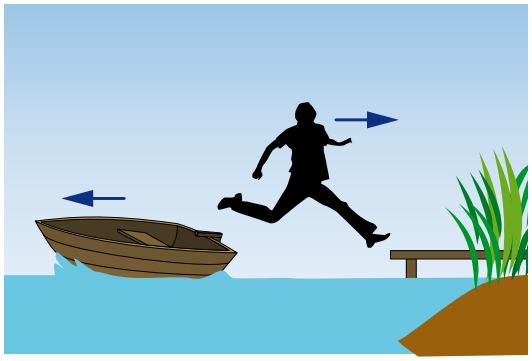
A lendületmegmaradás törvényének érvényesülése jelentkezik a **rakétameghajtás elvénél** is.

Amíg a rakéta az indítótoronyban áll, addig összes lendülete nulla. A beindításnál a rakétát lefelé elhagyó anyag lendülete lefelé irányul, ezért – a lendületmegmaradás törvénye szerint, mivel az összes lendület nulla – a rakétatestnek felfelé irányuló lendülete lesz, amellyel az felfelé indul. Hasonló módszerrel lehet az űrben az űrállomás körüli mozgásokat előidézni.



4 *Miért könnyű csónakot indítani? Miért könnyű hajóból kiszállni?*

A lendületmegmaradás jelenségével találkozunk a csónakból való kiszállásnál is. Nagyon nehéz könnyű csónakból kiszállni egy tavon, mert amíg a vízen voltunk, addig a lendületek összege nulla volt, és ahogy a part felé elrugaszkodtunk, úgy a csónak a víz felé indul, a még rajta lévő hátsó lábunkkal együtt. Így marad ugyanis a csónak–ember rendszer lendülete továbbra is nulla.



5 *Egy 30 kg-os tömegű csónakból, amely a part mellett áll, 2 km/h sebességgel kiugrik egy 70 kg-os ember. Mekkora sebességgel indul el a csónak?*

Vitassátok meg, hogy a táblázatban felsoroltak közül mihez kell nagyobb – azonos ideig tartó – külső hatás!

Változás	**Külső hatás időtartama**	**Melyik esetben kell nagyobb külső hatás?**	
Sebesség azonos növelése/csökkentése	azonos	elefánt esetében	ló esetében
Álló helyzetből azonos sebességre való felgyorsítás	azonos	kézilabda esetében	medicinlabda esetében
Egy labda sebességének	azonos	megduplázásához	megháromszorozásához

A lendületmegmaradás látványos megnyilvánulása, amikor teljesen középen (centrálisan) ütköző biliárdgolyók esetén az ütköző golyó megáll, az addig álló másik golyó azonos sebességgel elindul.

Összegzés

1.7 **2.18** **3.24** **4.23**

A mozgások jellemzésénél csak annak leírására szorítkoztunk, hogy hogyan mozognak a testek, és nem foglalkoztunk azzal, milyen az a test, amelyik mozog. A következő alkalommal a külső hatás eredetéről, mértékéről, tulajdonságairól és a mai anyaggal való kapcsolatáról tudsz meg sok mindent.

3.4 Az erő

A lendületről, illetve annak megváltoztatásáról szóló előző leckében sokszor hivatkoztunk a külső hatásra. Most ezt nézzük meg alaposabban.

Sir Isaac Newton (nyúton), angol fizikus, matematikus, csillagász, filozófus és alkimista; a történelem egyik kiemelkedő tudósa. Korszakalkotó műve a Philosophiae Naturalis Principia Mathematica (A természetfilozófia matematikai alapelvei, 1687), melyben leírta az egyetemes tömegvonzás törvényét, valamint megalapozta a klasszikus mechanika tudományát. Ő volt az első, aki rendszerszerűen bizonyította, hogy az égitestek és a Földön lévő tárgyak mozgását ugyanazon természeti törvények határozzák meg.

A külső hatás a lendület megváltozását okozza, ezért nyilván köze van a tehetetlen tömeghez (m) és a sebességváltozáshoz ***(Δv)***, amennyiben a hatás közben a tömeg nem változik. Ezzel együtt a gyorsuláshoz ***(a)*** is.

Erőhatás: egy testnek egy másik testre kifejtett olyan hatása, amely megváltoztathatja annak mozgásállapotát vagy alakját.

Newton II. törvénye, a dinamika alaptörvénye
Erő = tömeg · gyorsulás (jelekkel: $F = m \cdot a$).

A test mozgását a tömeg és a sebesség jellemzi. A törvény ezért a lendület (előző lecke) alkalmazásával így is megfogalmazható: **Egy pontszerű test lendületének megváltozása egyenesen arányos, és azonos irányú a testre ható erővel (jele: F), és az erőhatás idejével.**

Az erő mértékegységét az összefüggés felfedezőjéről, Newtonról nevezték el. Az erő is vektormennyiség. Az erő és a gyorsulás iránya megegyezik.

Az egyenesvonalú pályán mozgó test sebességének megváltoztatásához is szükséges erő.

1 *Számold ki, mekkora erőre van szükség ahhoz, hogy sebességed 1 km/órával növekedjen! (Ügyelj a mértékegységek használatára!)*
Gondolkozz! Honnan származhat ez az erő?

A görbevonalú mozgás oka

Egy testre ható erő (erők összege, eredője) hatására létrejövő gyorsulás egyenesen arányos az erővel és azzal azonos irányú.

A kalapácsvető által megpörgetett kalapács sebességének iránya mindig a körpályához „simul” (érintőirányú). Ez nyilvánvalóvá válik, ahogy a sportoló elengedi a kötelet. Az erő, amivel a kötél hat a „kalapácsra”, a kalapácsvető felé mutat – a golyó arra gyorsul. Egy test akkor mozog körpályán (állandó nagyságú sebességgel), ha a rá ható erők összege a kör közepe felé mutat (elnevezése: centripetális erő).

Ha ezt tovább gondolod, akkor azt is kitalálhatod, hogy a kanyarodáshoz van-e szükség külső erőre. Kétszer nagyobb sebességnél négyszer, háromszor nagyobb sebességnél kilencszer nagyobb erőre van szükség a kanyarodáshoz. Kisebb sugarú körön való mozgáshoz nagyobb erőre van szükség, mint nagyobb sugarú körön. Ha az út nem elég jó, vagy a sebesség túl nagy a kör sugarához vagy az „útviszonyokhoz” képest, akkor az autó kisodródik.

Gondolkozzatok el azon, hogy mi tartja a Holdat a Föld körüli, illetve a Földet a Nap körüli pályán!

2 *Mit jelenthetnek itt az „útviszonyok”?*

Az erők is párosan szeretik

Világunk egyik alaptörvénye, hogy a hatások párosan lépnek fel. Ha az egyik test erővel hat egy másikra, akkor a másik ugyanakkora és ellenkező irányú erővel hat az egyikre. Ez **Newton III. törvénye,** vagy másképp: a **hatás-ellenhatás törvénye.**

Speciális, ám mindennapi erők

A **súly** az az **erő**, amellyel egy test a felfüggesztést húzza, vagy az alátámasztást nyomja. A súly tehát nem tömeg, hanem erő ($\underline{\boldsymbol{G}} = m \cdot \boldsymbol{g}$, ahol m a test tömege és g a gravitációs gyorsulás). Például egy 1 kilogrammos tömeg súlya a Holdon csak 1/6-a, Nap felületén pedig 28-szorosa lenne a Föld felszínén mért súlyának, mert a g nehézségi gyorsulás ennyire különböző az említett égitestek felszínén.

Kanyarodásnál az autót a súrlódási erő, vagyis az autó és az út között ható erő tartja az úton. Ha ez túl kicsi, a kocsi kisodródik. Gondolj bele, mi történne akkor, ha az autóval a jégen akkora sebességgel kanyarodnánk, mint az utakon! Ki ne próbáld!

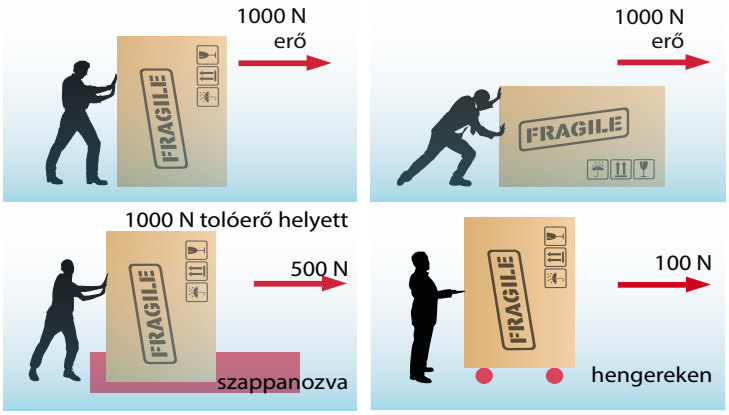
De mi is az a súrlódás? A súrlódás akkor lép fel, amikor két felület egymáson elmozdul vagy megpróbál elmozdulni. A tapasztalatok szerint egy szekrényt elindítani nehezebb, mint aztán folyamatosan csúsztatni, vagyis ugyanolyan felületek esetén a **tapadási súrlódási erő nagyobb**, mint a **csúszási súrlódási erő**.

Ha görgőt tennénk a szekrény alá, és azon görgetnénk a talajon, akkor sokkal kisebb erőt kellene kifejtenünk, vagyis **a gördülési súrlódás kisebb, mint a csúszási súrlódás**.

Azonos felületek és testek között:

gördülési súrlódás < csúszási súrlódás < tapadási súrlódás.

A súrlódási erő a két felületet összenyomó erőtől is függ. Érdekes, hogy a súrlódási erő általában nem függ az érintkező felületek nagyságától.



Az ábra a csúszási, a tapadási és a gördülési súrlódás különböző mértékét mutatja.

3 *Elemezzétek a hatás-ellenhatás törvényét a hajánál fogva történő felemelés esetén! Milyen erő hat a hajra, a kézre, a fejbőrre?*

Próbáld ki:
Guggolj egy személymérlegen, majd hirtelen állj fel! Változik-e a mért „súlyod”?
Állásból guggolj le a mérlegen! Most változott-e?
Engedj el egy rugós erőmérőre felfüggesztett testet óvatosan, és nézd, hogy közben változik-e az erőmérő jelzése!

4 *Gondolkozzatok és döntéseteket indokoljátok! Melyik állítás igaz?*
– *Egy testnek mindig van tömege, de nem biztos, hogy van súlya.*
– *Egy testnek mindig van súlya, de nem mindig van tömege.*

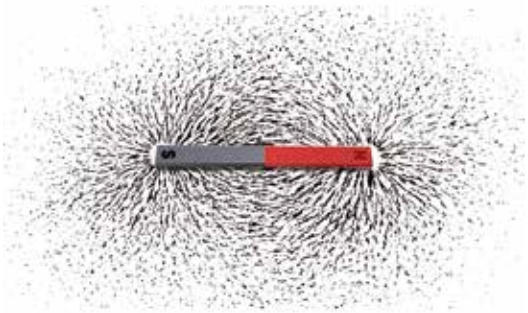
5 *Miért nehezebb egy tele szekrényt csúsztatni, mint egy üreset? Mikor előnyös és mikor hátrányos a súrlódás?*
Mitől függ a súrlódás?
Hogyan lehet megváltoztatni a két felület közti súrlódást?

Összegzés **3.15, 3.18**

Ebből a leckéből megismerhetted a mozgás megváltoztatásának okát – az erőt, a mindennapokban megjelenő speciális formáját, valamint azt is, hogy az erők párosával lépnek fel.

3.5 Kölcsönhatások

Megtanultuk, hogy az erők két test között mindig párosan lépnek fel (erő-ellenerő). Úgy tűnhetett, hogy az erő hatásához mindig szükséges a két test közvetlen érintkezése.



A Föld körül is létezik ilyen mágneses mező, amely a Föld mágnesességének következménye. A földmágnesesség bizonyítéka az iránytű – kis mágneses dipólus – észak-déli irányba fordulása.

Szikrakisülés, a villám is az

Mágneses mező

Két mágnes vagy vonzza vagy taszítja egymást. Ez a kétféle mágneses pólussal magyarázható. Az azonos pólusok taszítják, a különbözők vonzzák egymást.

A mágneses pólusok hagyományos elnevezése: északi és déli.

A mágnes mágneses mezőt hoz létre maga körül. Ezt „láthatóvá" is tehetjük a rúdmágnesre helyezett papírlapra szórt vasreszelékkel, ahogy a képen is látható. Az apró kis vasdarabkák kicsiny mágnesekké alakulnak át, az É–D-i pólusaikkal egymás felé fordulva összekapcsolódnak, és megmutatják a mező szerkezetét. Azokon a helyeken, ahol erősebb a mágneses hatás, ott a vasreszelék is sűrűbben helyezkedik el. Az így kapott vonalakat mágneses erővonalaknak nevezzük. A mágnesen belül is létezik a mágneses mező.

A mágnesesség tulajdonságai

A mágneses pólusok nem választhatók szét, a mágnes mindig két pólusú (dipólus);
A pólusok távolságának növekedésével gyorsan csökken a köztük ható erő (a távolság négyzetével fordítottan arányos).

Az elektromos mező

Mindennapjaink során gyakran tapasztaljuk egy, a mágnesestől eltérő „távolbahatás" jelenlétét. Műszálat tartalmazó pulóvert vagy más ruhadarabot magunkról levéve, az hozzátapad ahhoz a ruhához, amelyről lehúztuk. Ha műanyag fésűvel hosszan fésülködsz – amikor nem rövid a hajad –, akkor azt láthatod, hogy a fésű vonzza a hajszálaidat. A jelenség oka az elektromosság.

A jelenségek – vonzás, taszítás – leírhatók kétféle elektromos töltéssel: pozitív vagy negatív töltések.
Az elemi negatív töltés hordozója az elektron. Jele: e^-

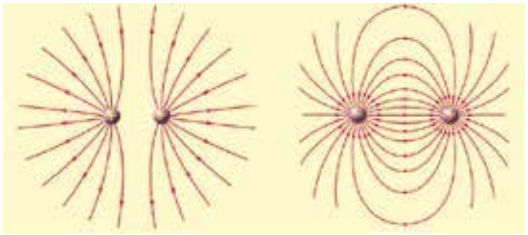
A mágneses pólustól eltérően az elektromos töltések szétválaszthatók. Az elektromos jelenségeket éppen a szétválasztott töltések okozzák. Elektromosan semleges az a tárgy, amelyen ugyanannyi a pozitív, mint a negatív töltés. Ha a negatív töltések többségben vannak, akkor a tárgy negatív elektromos töltésű, és fordítva. Az azonos töltésű testek taszítják, a különbözőek vonzzák egymást.

A távolbahatás oka ebben az esetben az, hogy az elektromosan töltött testet elektromos erőtér (elektromos mező) veszi körül, amelynek erősségét és irányát a tér minden pontjában a

térerősséggel jellemezzük. Az ábra azt mutatja, hogy az elektromos mezőt is „láthatóvá" lehet tenni.

Az elektromos mező forrása a töltés. Jele *Q*, mértékegysége: coulomb.

Az elektromos mező két pontja között a feszültség jellemzi az elektromos teret.



Elektromos mező

A statikus elektromosság alaptulajdonságai

Bizonyos anyagok – akármilyen halmazállapotúak – egymáson való elmozdulását, néha érintkezését is, a töltések átvándorlása követi. Ezáltal mindkét felület elektromossá válik. Köztük elektromos mező alakul ki. Ebben az elektromos mezőben több ezer, több tízezer vagy akár több millió voltos feszültség jöhet létre, amely szikrakisülést okozhat. A villám is ilyen szikrakisülés. A töltések felhalmozódását a földelés akadályozhatja meg.

1 C (coulomb) az a töltés, amely egy ugyanekkora töltésre 1 m távolságból – vákuumban – $9 \cdot 10^9$ N erővel hat.

Coulomb-törvény: $F = k \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$, ahol Q_1 és Q_2 a két töltés, r a távolságuk és k értéke $= 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$.

A statikus elektromosság tulajdonságai:
- kétféle elektromos töltés van (pozitív, negatív) és ezek szétválaszthatók,
- az azonosak taszítják, a különbözőek vonzzák egymást,
- az elektromos töltések távolságával gyorsan csökken (a távolság négyzetével fordítottan arányos),
- az elektromos töltések közti hatás a töltések nagyságával egyenesen arányos.

Tömegvonzás

A Föld akkor is vonzza a tárgyakat, ha nem érintkezik velük közvetlenül. Ez a távolhatás a tömegvonzás megnyilvánulása.

Minden tömeggel rendelkező test vonz minden más, tömeggel rendelkező testet. Ez a **tömegvonzás,** vagy más néven **gravitáció.** Ez az a hatás, amely miatt a Föld vonzza az almát, az alma a Földet. A Föld téged, te a Földet. Az az erő, ami miatt az elengedett tárgyak leesnek, ugyanaz, mint ami miatt a Hold kering a Föld körül, a bolygók a Nap körül, ami az árapály jelenségét okozza.

A gravitáció húsz nagyságrenddel kisebb, mint az elektromos hatás.

Az általános tömegvonzás törvénye: bármely két test, anyagi részecske kölcsönösen vonzóerőt fejt ki egymásra, amely erő nagysága pontszerű testek esetében egyenesen arányos a két test tömegével, és fordítottan arányos a köztük levő távolság négyzetével.

Képlettel: $F = \frac{f \cdot m_1 \cdot m_2}{r^2}$

A gravitációs állandó értéke: $f = 6{,}67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}$.

A mágneses, az elektromos és a gravitációs hatások leglényegesebb hasonlósága, hogy az ereje az okozójától mért távolsággal gyorsan csökken.

Leglényegesebb különbözősége: a gravitáció csak vonzani tud (tömegvonzás), míg a másik kettő taszítani is.

1 *A Föld tömege: 5,9736 · 10^{24} kg*
A Hold tömege: 7,347673 · 10^{22} kg
Mekkora erővel vonzzák egymást, ha távolságuk egy adott pillanatban 384 467 km?

2 *Ha a Föld által az almára kifejtett erő ugyanakkora, mint az alma által a Földre, akkor miért mindig csak azt látjuk, hogy az alma esik a Földre, és nem a Föld az almára?*

Összegzés **3.14**

Láthatjuk, hogy két testnek nem kell érintkeznie ahhoz, hogy erővel hassanak egymásra. Aki felfedezi, hogy mi a lényegi azonosság a mágnesesség, a tömegvonzás és az anyag legkisebb részecskéi között ható erők között – erről majd jövőre tanulsz – és le tudja matematikailag írni, biztosan számíthat egy Nobel-díjra.

3.6 Az energia

Mi a munka? Valaminek a felemelése? Elvitele egyik helyről a másikra? Felgyorsítása, lelassítása, elindítása, megállítása? Felmelegítése, lehűtése? Munka-e a tanulás vagy a felejtés? Ebben a fejezetben ezeknek a kérdéseknek egy részére választ kaphatsz.

1. *Mondjatok még néhány példát!*

2. *Beszéljétek meg, mennyi munkát végeztek, amikor felmásztok egy 5 m magas kötélen, vagy felmentek a harmadik emeletre, mondjuk 12 m magasra.*

1 J (joule) munkát végzünk, ha 1 N (newton) erőt fejtünk ki 1 m úton;
10 joule munkát végzünk, ha 10 N erőt fejtünk ki egy méter úton, vagy
ha egy 20 kg tömegű testet állásból 1 m/s (3,6 km/óra) sebességre gyorsítunk.

Eléggé elfáradsz, amikor egy szekrényt tolsz egyik helyről a másikra. Ennek oka, hogy a szekrényt álló helyzetből el kell indítani és ehhez erőt kell kifejteni. A mozgását akadályozó súrlódást le kell győzni, hogy ne álljon meg a szekrény idő előtt. Itt a munka két típusa jelenik meg:

– **a sebesség változását okozó gyorsítási munka, valamint**
– **a mozgást fenntartó munka.**

Az első nyilvánvalóan szoros kapcsolatban van a szekrény tömegével és a sebességváltozással. Kétszer akkora sebességváltozáshoz négyszer, háromszoros sebességváltozáshoz kilencszer több munkát kell végezni. Kétszer nagyobb tömeg gyorsításához kétszeres munka szükséges.

A második esetben a **munka** egyenesen arányos a toláshoz szükséges erővel és annak az útnak a hosszával, amelyet a szekrény megtett, vagyis $W = F \cdot s$.

Ha valamit felemelünk (harmadik eset), akkor az utóbbihoz hasonlóan végzünk munkát, hiszen a test súlyának megfelelő erőt kell kifejtenünk emelés közben.

Mindhárom példa visszavezethető ugyanarra az alaptípusra: **fizikai értelemben munkavégzés akkor történik, ha egy test erő hatására elmozdul.**
A munka az erőből és a hosszúságból származtatott skaláris fizikai mennyiség.
Jele: *W* (az angol work szóból).
A munkavégzés egyenlő az erő elmozdulás irányába eső részének és az elmozdulásnak a szorzatával: $W = F \cdot s$.
A munka mértékegysége: joule (J) (ejtsd: dzsúl).

A gyorsítási munkát a $W_{gy} = \frac{m \cdot v^2}{2}$ képlet írja le.

Az emelési munka a test súlyától ($m \cdot g$) és az emelési magasságtól (h) függ.
Emelési munka: $W_e = m \cdot g \cdot h$ (tömeg · nehézségi gyorsulás · emelési magasság).

Ha például tartunk valamit, akkor az előzőek szerint nem végzünk munkát. De akkor miért fáradunk el ebben? Ez a szervezetünk felépítésénél és energiafelhasználásánál kiderül. Persze addig is gondolkodhatsz rajta!

Lényeges megfigyelés, hogy a munka arra a folyamatra jellemző, amely során egy test, vagy több testből álló rendszer eljut az egyik állapotból egy másikba. Munkavégzéssel nemcsak elmozdítani, gyorsítani, felemelni lehet, hanem például felmelegíteni is. Ez történik például akkor, ha – mint az ősidőben – két fadarab összedörzsölésével addig melegítették azokat, amíg tüzet fogtak. Ezzel kiléptünk a mechanika (a mozgások) köréből, és áttérünk a hőtanra.

Energia

A mechanikai energia egy állapotra jellemző mennyiség. Olyan állapotjelző, amelyet munkavégzéssel meg lehet változtatni, illetve amelynek megváltozása munkavégzést okoz.

Általános tapasztalati tény, a világ egyik alaptörvénye, hogy egy olyan rendszerben, amelyet külső hatás nem ér, vagy ezek összege nulla (zárt rendszer), az energiák összege állandó: sem több, sem kevesebb nem lesz. Ez az energiamegmaradás tétele az úgynevezett zárt rendszerekre.

Az energia (jele: *E*) mértékegysége azonos a munka mértékegységével (joule), és a rá jellemző összefüggések hasonlóak a munkára vonatkozókéval.

A mozgásból származó energiát mozgási energiának nevezzük, és a test tömegétől és sebességétől függ:

$$E_m = \frac{m \cdot v^2}{2}.$$

A test helyzetéből adódó energia a helyzeti energia, a test súlyától $(m \cdot g)$ és attól a magasságtól (h) függ, ahol a test elhelyezkedik: $E_h = m \cdot g \cdot h$.

A gyorsítási munka a mozgási energiát, az emelési munka a helyzeti energiát változtatja meg. Általában is igaz, hogy energia nem keletkezik a „semmiből", és nem is válik „semmivé".

Ha például egy testet leejtünk, helyzeti energiája csökken.

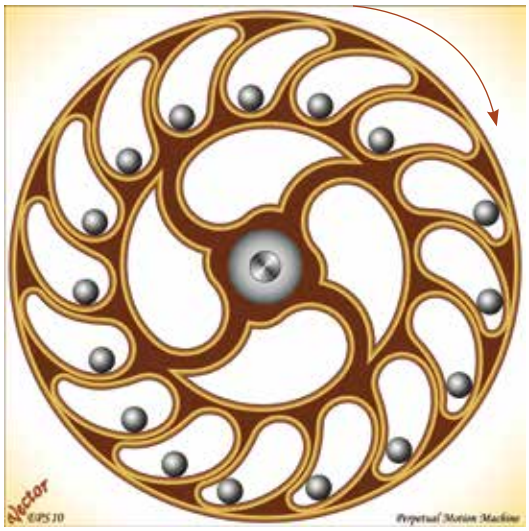
Hová lesz? Átalakul mozgási energiává, hiszen egyre gyorsabban mozog lefelé. Ha ez a test egy rugalmas labda, akkor földetérés után visszapattan, újra nő a helyzeti energiája, viszont csökken a mozgási energiája, hiszen egyre lassabban emelkedik.

Vajon miért nem csinálja ezt a végtelenségig? Ha egy gyurmát leejtünk valamilyen magasról, az a földön marad: sem mozgási, sem helyzeti energiája nincs.

Mégsem igaz, hogy az energia nem tűnhet el? Az energiamegmaradás tétele lehetővé tenné, hogy a gyurma visszanyerje energiáját, és felemelkedjen az eredeti magasságra, mégsem történik ez meg.

Vajon miért? Ütközéskor, kis mértékben ugyan, de a testek felmelegszenek, továbbá az ütközéskor a bekövetkező alakváltozáshoz is energia kell.

A pattogó labda helyzeti és mozgási energiájának egy része, majd lassacskán teljes egésze hővé alakul. Ezért sem létezik örökmozgó.



„Örökmozgó" terve

Az íves falú rekeszekben nehéz golyók vannak. A jobb oldalon lévő golyók az ív mentén kigurulnak a kerék peremére. Mire a golyó a kerék aljára ér, nagy lesz a lendülete. Átkerülve a bal oldalra, a lendületben lévő golyó bekerül a tengelyhez, és innen nem tud kigurulni, hiszen le kellene küzdenie az íves választófal domborulatát. A jobb oldali golyók nagyobb nyomatéka a kereket a nyíl irányában fogja forgatni. Ha jó kenőanyagot használunk, a forgás egyre gyorsabb lesz!
Mit szólsz ehhez?

A földdel ütköző teniszlabda

Összegzés **3.25**

Megismerhetted, hogy mi a kapcsolat a munka és az energia között. Megtudhattad, hogy bár elég sok időt eltöltöttek sokan, de neked nem érdemes az örökmozgó feltalálásán fáradoznod, mert az lehetetlen.

3.7 A teljesítmény

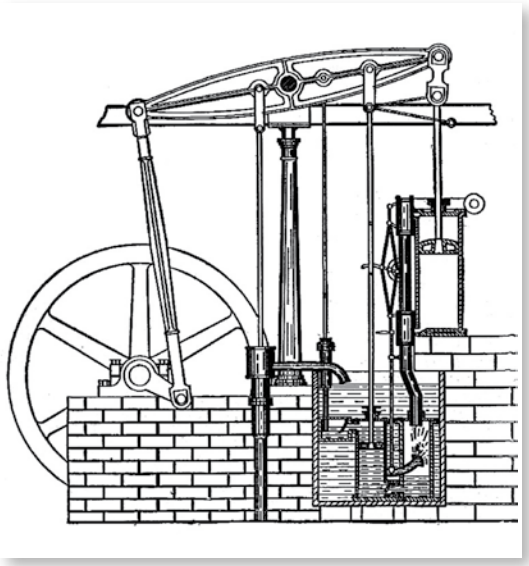
Az előző fejezetben megtárgyaltuk az energiát és a munkát. Azt mindenki tudja, hogy nem mindegy, a munkát ki mennyi idő alatt végzi el. Aki rövidebb idő alatt, arra azt mondják, hogy nagyobb a teljesítménye. Ez a fizikában is pontosan így van.

Néhány jellemző teljesítmény:	
ember	60 – 100 W
ló	300 – 400 W
személyautó motorja	40 – 200 kW
teherautó motorja	100 – 400 kW
mozdony	2 – 10 MW
repülőgép motorja	10 – 80 MW
villamos erőmű	100 – 2000 MW

1. *Nézd meg a villanyszámlátokon, menynyit fizettek 1 kWh energiáért! Meg fogsz lepődni!*

2. *Számoljátok ki, hány kW a teljesítménye a 200 LE teljesítményű motornak!*

3. *Hasonlítsd össze a háztartásban előforduló elektromos eszközök teljesítményét: vasaló, hűtőgép, mosógép, tv, mobiltelefon!*



A James Watt által kifejlesztett gőzgép metszeti rajza

A gépek működését, az autók jóságát, a sportteljesítményt és egyáltalán bármely munkát nemcsak az jellemez, hogy mennyi a munkavégzés, hanem az is, hogy mennyi idő alatt végződik el. Ha ugyanazt a munkát rövidebb idő alatt tudja valaki elvégezni, akkor a teljesítménye nagyobb, mint ha hosszabb idő alatt. Ez nyilvánvaló, például a sportban. De ugyanígy tudható az autóknál is – a nagyobb teljesítményű jobban gyorsul.

Teljesítmény

A munka és az elvégzéséhez szükséges idő hányadosával értelmezett mennyiség a teljesítmény.
A teljesítmény fogalma segítségével másféle energiaegységet is ki használnak a gyakorlatban.

A teljesítmény (jele: *P*) a munkavégzés (*W*) és az ahhoz szükséges idő (*t*) hányadosa.

Képlettel: $P = \frac{W}{t}$.

Egy kilowatt teljesítményű gép egy órán keresztüli működtetésével felhasznált energia az 1 kilowattóra, vagy röviden 1 kWh.

Mértékegysége: watt. (James Watt után nevezték el.)
1 kW = 1000 watt
1 MW = 1000 · 1000 watt

1 watt teljesítmény jelentése:
1 joule munka egy másodperc alatt.
1 watt a teljesítmény, ha egy 10 dkg tömegű testet felemelünk 1 másodperc alatt 1 méter magasra.

Ha egy 60 kg tömegű ember 10 m magasra megy egy perc alatt, akkor a teljesítménye:

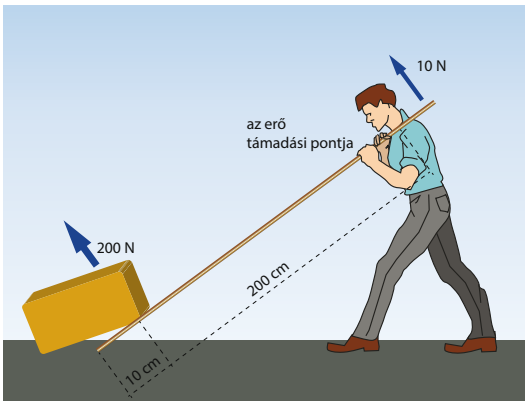
$$P = \frac{W}{t} = \frac{m \cdot g \cdot h}{t} = 60\ \text{kg} \cdot 9{,}81\ \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \frac{10\ \text{m}}{60\ \text{s}} = 98{,}1\ \text{W (watt)}$$

A **lóerő (LE)** a teljesítmény korábbi mértékegysége. Elsősorban az autóiparban használták belső égésű motorok teljesítményének mérésére. Magyarországon a 735,5 wattnak megfelelő lóerő volt használatos.
A gőzgépek teljesítményét mérték először lóerőben. A lóerő a nevét onnan kapta, hogy körülbelül megfelel annak a teljesítménynek, amelyet egy ló hosszabb időn keresztül ki tud fejteni. Egy ló csúcsteljesítménye 15 LE körül van.
A lóerő 1980 óta nem hivatalos mértékegység.

Hatásfok

A munkavégzés hatékonyságát a hatásfok jellemzi. A hatásfok a hasznos munka és a befektetett munka hányadosa. A hatásfok két munka hányadosa, ezért nincs mértékegysége.

Általános tapasztalat szerint **nem hozható létre** olyan periodikusan működő gép, amelynek 100%-nál nagyobb a hatásfoka. Pedig egy ilyen gép roppant hasznos lenne. Elég lenne megépítenünk, aztán folyamatosan működtetni, közben pedig több energiát termelne, mint amennyi a saját működtetéséhez szükséges. Ezt az energiát felhasználhatnánk valamilyen egyéb hasznos célra.



Egykarú emelő

Egyszerű gépek

Biztosan használtál már a munkád megkönnyítését szolgáló nem gépszerű eszközöket. Talán nem is sejtetted, hogy egyszerű géppel dolgoztál. Az egyszerű gép olyan elrendezésű mechanikai szerkezet, amely megkönnyíti a munkát. Az ember számára fizikailag könnyebbé teszi az erőkifejtést az erő irányának megváltoztatásával az **egykarú emelő** és az **állócsiga**.

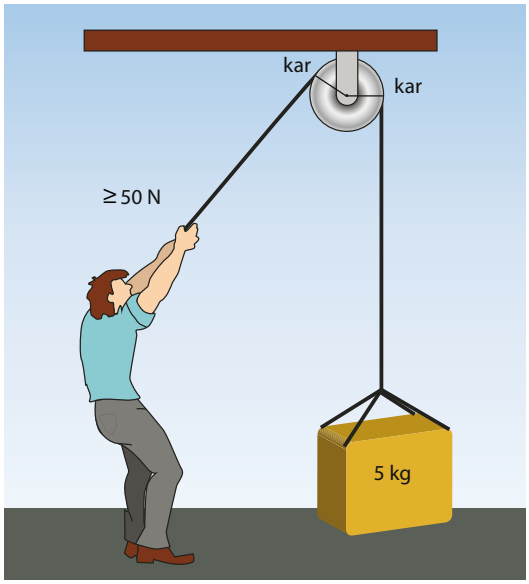
A szükséges erő nagyságát csökkenti a kétkarú emelő – ilyen az olló és a fogó is. A mozgócsiga, a lejtő, az ék, a csavar (felgöngyölített lejtő) is az egyszerű gépek közé tartozik. Biztos, hogy használtál már ilyeneket!

Egyik eszköznél sem végzünk kevesebb munkát, mert a kisebb erőt hosszabb úton kell kifejtenünk ahhoz, hogy a szükséges hatást elérjük. Emlékeztetőül: a munka az elmozdulás és az elmozdulás irányába eső erő szorzata. Ha a súrlódást is figyelembe vesszük, akkor még nagyobb is a munkavégzés.

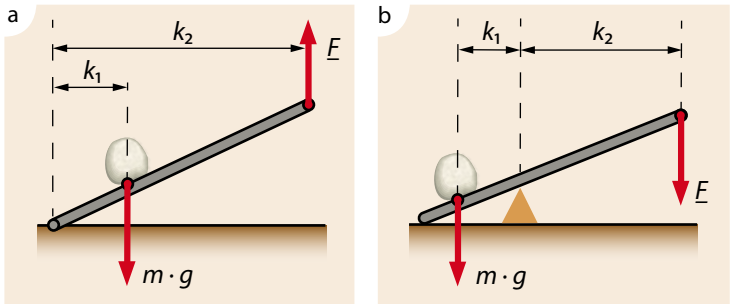
A kétkarú emelő esetén az erőkar – az alátámasztás és az erő hatásvonala közti távolság –, valamint a teherkar – az alátámasztás és a teher hatásvonala közti távolság – meghatározó.

erő · erőkar = teher · teherkar.

A szükséges erő annyiad része a tehernek, mint a teherkar az erőkarnak.



Az állócsiga úgy könnyíti meg a munkát, hogy nem felfelé kell emelni a csomagot, hanem lefelé húzni.



Egykarú (a) és kétkarú (b) emelő, k_1 teherkar, k_2 erőkar

$$k_1 \cdot m \cdot g = k_2 \cdot F$$

4 *Lapozz a 3.18-as fejezethez! Miben hasonlít karunk működése a b) képen látható emelőhöz? Miben különbözik attól?*

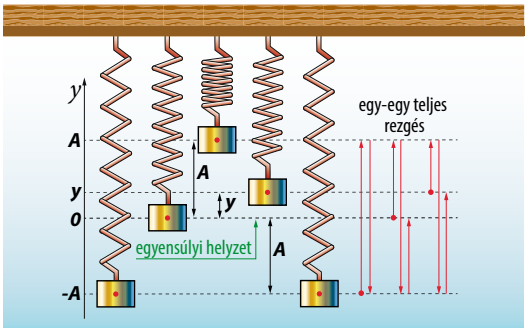
5 *Hány kg tömeggel lehet kiegyensúlyozni 1 kg tömegű testet, ha a két kar aránya 1:100?*

Összegzés **3.18**

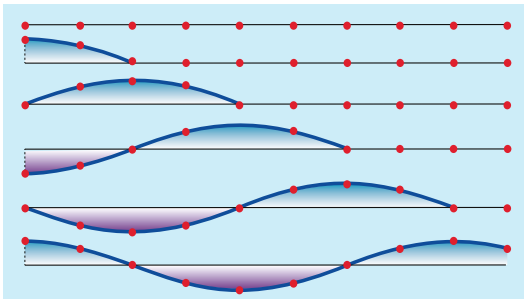
Megtudhattad, hogy a teljesítmény milyen fontos a mindennapokban. Megértetted, hogy egy adott cél elérésénél az erőkifejtés lehet kisebb, mintha más megoldást választanál, de a végzett munka, illetve a felhasznált energia ugyanakkora – fizikai értelemben.

3.8 Rezgés és hullám

Vajon miben hasonlít a vízbe dobott kő által keltett hullám, a stadionban a nézők hullámzása, a megrázott kötél mozgása, a hang?

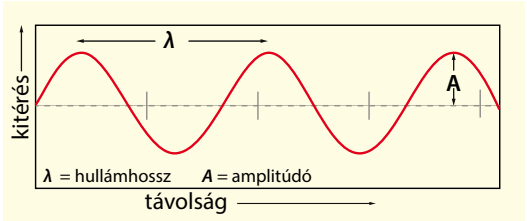


1. *Tegyél néhány megfigyelést!*
   - *Milyen irányban terjed a hullám, miközben a kötél végét függőlegesen mozgatod?*
   - *Elmozdulnak-e a kötél részei a hullám irányában?*
   - *Van-e valamilyen ismétlődés a hullámban?*
   - *Hogyan változik ez az ismétlődés, ha gyorsabban mozgatod a kötelet?*
   - *Milyen gyorsan terjed a hullám?*



Hullámkeletkezés

2. *Gondolkozzatok azon, hogy miben hasonlít ez a jelenség a vízhullámhoz!*



3. *Hogyan lehetne megmérni a nézők által keltett hullám terjedési sebességét? Mit jelent ebben az esetben a hullámhossz?*

Rezgőmozgás

Ha egy rugóhoz rögzített testet kitérítünk nyugalmi helyzetéből, a test a két szélső helyzet között periodikus mozgásba kezd. **Ez a mozgás a rezgőmozgás egyik alapesete.**
Rezgésnek nevezünk minden olyan mozgást, amely két szélső pont között periodikusan ismétlődik.
Jellemzője a **periódusidő,** amely egy teljes rezgés ideje, illetve az **amplitúdó,** amely a rezgés legnagyobb kitérése, azaz az egyensúlyi helyzettől való legnagyobb távolság. Rezgőmozgást végez például a gitárhúr, az autó lengéscsillapítója.

Amikor a kötél végét függőlegesen mozgatod, akkor tapasztalhatod, hogy a távolabb levő kötélrész is mozgásba lendül. A rezgés tovaterjedése rugalmas közegben a **hullámmozgás** (csak tömeggel és rugalmassággal rendelkező térben).

Mechanikai hullámnak nevezzük, azt a jelenséget, amikor egy anyagban az anyag részecskéinek rezgésállapota továbbterjed. A mechanikai hullám terjedéséhez szükség van valamilyen anyagra (légüres térben nem terjed).

Az **azonos módon mozgó részek távolsága** (két szomszédos hullámhegy csúcsainak távolsága) állandó, ez a **hullámhossz. Jele: λ** (lambda), mivel hosszúság, ezért **mértékegysége: méter**. A **rezgésidő** az egy periódus (hullámhossz) megtételéhez szükséges idő (*T*).

A hullámnak van **terjedési sebessége. Jele: *c*.**

A hullám esetén is igaz, hogy a sebesség az elmozdulás és az idő hányadosa: $c = \frac{\lambda}{T}$.

Ha gyorsabban mozgatod a kötél végét, teljes rezgés ideje – vagyis a **rezgésidő** – kisebb, akkor a hullámhossz kisebb.

A **frekvencia** (*f*) azt mutatja meg, hogy hány rezgés történik egy másodperc alatt. Ezt a fogalmat gyakran hallod és használod, például a rádiócsatorna beállításánál, a mobiltelefon jellemzésénél, vagy a számítógép processzorával kapcsolatban. **A frekvencia mértékegysége: hertz (Hz).**

A part közelében, a sekély vízben a vízhullám feltorlódik, kitérése (amplitúdója) megnő, ezért elönti a partot. Olyan sebességgel éri el a partot, amellyel a hullám a vízben terjed. Megfigyelheted ezt kicsiben, amikor azt látod, hogy a hullám a part közelében nagyobb. Vannak olyan hullámok is, amelyeknél a rezgés iránya és a hullám terjedési iránya egybeesik. Ezt egy laza rugó hosszanti megütésekor figyelheted meg legjobban. Ekkor sűrűsödési és ritkulási helyeket látsz. Ilyen hullám alakulhat ki a közlekedésben is.

Amikor a stadionban a nézők hullámzásba kezdenek, akkor ülőhelyükről felállnak, majd leülnek. Ez a mozgás terjed tovább, ahogy a szomszéd széken ülő ugyanezt teszi. Vagyis ebben az esetben ez a változás terjed tovább, és hullámnak látszik.

De mi köze ennek a hanghoz? Vajon mi a hang?

Ha bekopogtatsz egy ajtón, akkor az ajtó részecskéi rezgésbe kezdenek, megváltoztatják a levegő nyomását. Ezt a rezgést átveszi a levegő, és a rezgés terjed a szobában ülő füléig. A hang a nagyobb és kisebb nyomású helyek periodikus változása. A halláshoz ugyanúgy szükséges egy membrán, a dobhártyád.

Vigyázz az épségére, ezért ne terheld túl, mert ha átszakad, vagy kitágul, esetleg rugalmatlanná válik, megsüketülsz!

A hang is olyan hullám, amelynél a rezgés és a terjedés iránya egybeesik.

A hang hallhatósága függ a hang erősségétől – az amplitúdó határozza meg –, a hang rezgésszámától, azaz a frekvenciájától és nyilván a hallgató érzékelőképességétől. A magasabb rezgésszámú hangot magas hangnak, az alacsony rezgésszámú (kisebb frekvenciájú) hangot mély hangnak észleljük.

Az átlagos ember a 16–16 000 Hz közti rezgésszámú hangokat hallja meg, a kiválóan halló a valamivel magasabb frekvenciájúakat is. A beszéd frekvenciája általában 80 és 1000 Hz között van.

4. *Gyűjts adatot minél többféle állat hallásáról, vagyis arról, hogy milyen hangokat hall például a kutya, a denevér, a delfin és a sas! Melyik a legjobban és a legrosszabbul halló állat?*

5. *Mi mindenre használják ezek az állatok a „különleges" hallásukat?*

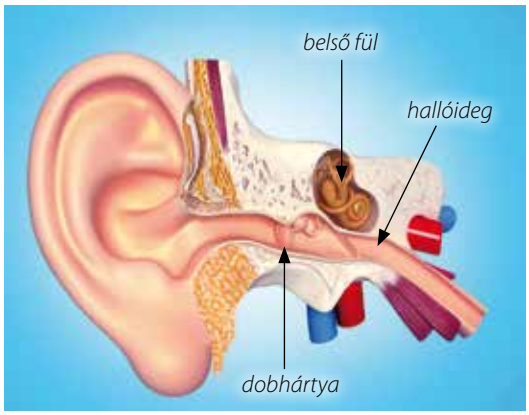
A hullámok különös tulajdonságai

Ha két biliárdgolyó egymással ütközik, akkor megváltoztatják egymás mozgását, de nem mennek át egymáson. Ha egy kötél két végéről indítasz egy-egy hullámot, akkor egész mást tapasztalhatsz. Azt, hogy „ütközésük" során erősíthetik, vagy gyengíthetik, esetleg ki is olthatják egymást – mintha megszűnnének –, aztán haladnak tovább, mintha mi sem történt volna.

Ezt a jelenséget szokás **interferenciának** nevezni.

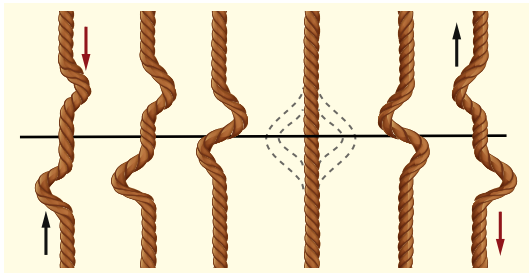
Ez testekkel nem fordulhat elő.

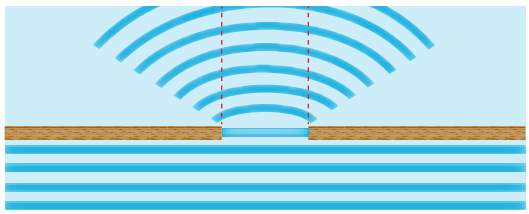
Ha egy sörétes puskával egy falon levő lyukra lövünk úgy, hogy a sörétek nagyjából a falra merőlegesen érkeznek, akkor nyilvánvaló, hogy a falon túl csak a lyuk mögött egy szűk sávban lehetnek sörétek. Ha hullámot indítunk egy lyuk felé, akkor az megjelenik ott is, ahol nem várnánk, az árnyéktérben. És nem azért, mert a falon is átmegy, hanem mert a lyuk után mintegy „szétterül". Leginkább akkor látszik ez a jelenség, ha a hullám hullámhossza és a lyuk mérete hasonló. A jelenséget **elhajlásnak** nevezik. Ez történik például abban az esetben is, ha egy házfal eltakar előled egy szirénázó autót. Hallod a szirénát, pedig az autót nem látod.



A hang néhány jellemző terjedési sebessége különböző anyagokban:

anyag	hangsebesség
levegő	340 $\frac{m}{s}$
víz	1500 $\frac{m}{s}$
vas	5100 $\frac{m}{s}$
fa (fenyő)	5200 $\frac{m}{s}$





A hullám megjelenik az árnyéktérben

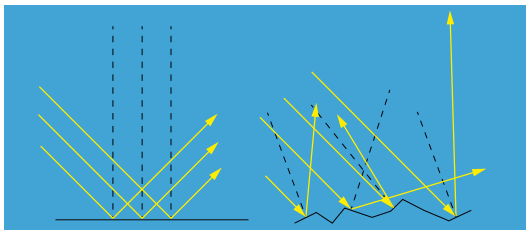
Összegzés **3.17, 3.28, 3.30**

A hullámmal kapcsolatban egy olyan fizikai jelenséggel ismerkedtünk meg, amely körülvesz bennünket a mindennapokban, és amelynek jellemzői eltérnek a testekétől. Ez még sok fejtörést fog okozni néhány leckével később.

3.9 A fény

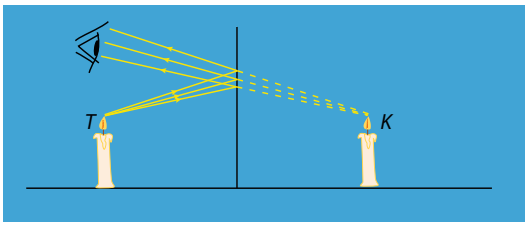
Ebben a fejezetben arra keressük a választ, hogy milyen utakon halad a fény, ha nincs előtte akadály, illetve ha van, és milyen előnyünk származik mindebből.
Egy teljesen sötét szobában egy fekete macska gyakorlatilag láthatatlan. Miért?

1 *Most már tudod, hogy miért láthatatlan a macska?*



tükör *fal*

Fénytörés egy pohár vízben és tükröződés az asztalon



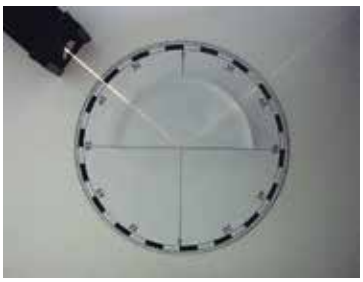
itt van a gyertya *tükör* *itt látom a gyertyát*

2 *Vajon legalább milyen magasnak kell lennie a tükörnek, hogy lásd benne magad? És ha távolabb helyezed?*

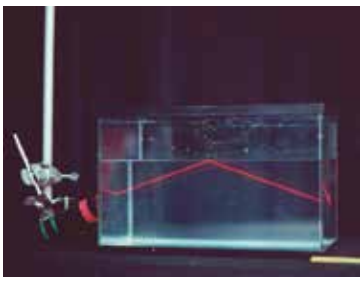
Valamit akkor látunk, ha fényt bocsát ki, mint a Nap, csillagok, a világító lámpa – ezek az **elsődleges fényforrások**; vagy akkor, ha fényt ver vissza, mint a Hold, a bolygók, különböző tárgyak – ezek a **másodlagos fényforrások**. Ez utóbbiaknak nincs saját fényük. A kibocsátott fény egyenes vonalban terjed, amíg akadályba nem ütközik. Ha egy felületet elér a sugár, akkor háromféle dolog történhet vele: visszaverődik, vagy megtörik, vagy elnyelődik.

Fényvisszaverődés

Visszaverődésnél a beeső és a visszavert fénysugár és a beésési merőleges azonos síkban vannak, és a beesési szög nagysága megegyezik a visszaverődési szög nagyságával. Visszaverődésnél, amennyiben a felület sima, akkor bizonyos körülmények között látható a tükörkép, amennyiben azonban nem sima, akkor a fény szóródik, és nem keletkezik tükörkép. Ezért nem tükröz a fal.



Fénytörés és fényvisszaverődés levegő-plexi határán



Teljes visszaverődés

Síktükörről való visszaverődés esetén mindent a saját méretének megfelelően látunk a tükörben. A keletkezett kép mindig a tükör mögött van (úgy látjuk, mintha ott lenne), nem lehet ernyőre vetíteni. A kép látszólagos. A tárggyal azonos állású.

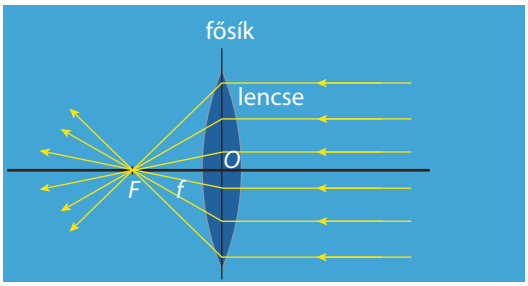
Egy képet **látszólagos képnek** hívunk, ha róla széttartó sugarak érkeznek a szemünkbe. Egy képet valódi **képnek hívunk**, ha összetartó sugarak alkotják, ekkor ernyőn felfogható.

Sok érdekességet tapasztalhatunk, ha a tükröt meggörbítjük. A parabolaantenna is lényegében **homorú tükör**, amely a nagyon messziről érkező sugarakat egy pontba, a fókuszba (*F*) gyűjti. Homorú tükröt legtöbbször akkor alkalmazunk, ha valamit közelről nézve szeretnénk nagyban látni. A borotválkozó-, illetve kozmetikai tükör ilyen.

Ha megfordítjuk a fénysugarak menetét és a fókuszba helyezünk egy fényforrást, akkor a tükör párhuzamos fénysugarat állít elő. Ez a reflektor. **Domború tükröt** akkor használunk, ha nagy teret szeretnénk belátni, amely nem előttünk van. Ezért használjuk ezt a visszapillantó tükörben. Itt a tárgyak mérete és a távolsága jóval kisebb a valóságosnál.

Fénytörés

Ha a fény optikailag ritkább közegből sűrűbbe lép, vagy fordítva, akkor sebessége megváltozik, ezért a fény megtörik. Fénytörésen alapul pl. a nagyító, a mikroszkóp, a diavetítő, a fényképezőgép működése, továbbá a látásunk is. Ezekben az eszközökben található fénytörő eszközt **lencsének** nevezzük – a domború lencse alakja miatt. A nagyító esetén a tárgy és a kép a lencse ugyanazon oldalán van, a diavetítés esetén különböző oldalon.

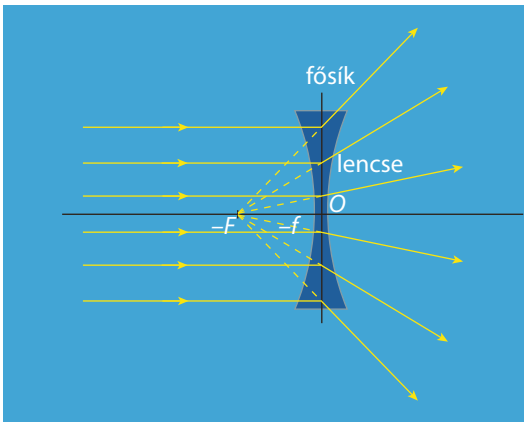


Domború lencse

Az üvegből, műanyagból készült **domború lencse** levegőben a fókuszba (F) összegyűjti a párhuzamos sugarakat, ezért gyűjtőlencsének is szokás nevezni.

A **homorú lencse** a párhuzamosan érkező fénysugarakat szétszórja, ezért szórólencsének szokás hívni.

A lencse nem csak a látható fényt gyűjti a fókuszpontba, hanem a vele együtt érkező hősugarakat is.



Homorú lencse

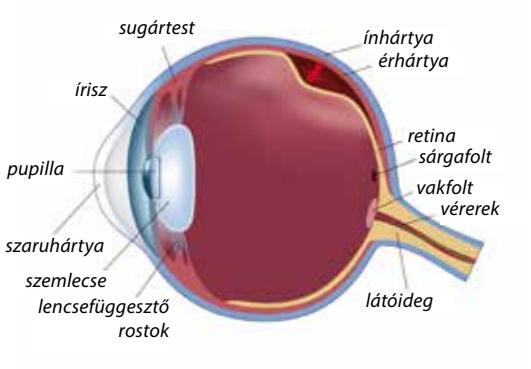
A következő részben kiderül, hogy fizikai értelemben semmiben nem különböznek.

A szem

A szem szerkezete fizikai értelemben különböző fénytörő anyagok együttese. Minden alkotórésze nélkülözhetetlen, de egyik legfontosabb alkotórésze a szemlencse.

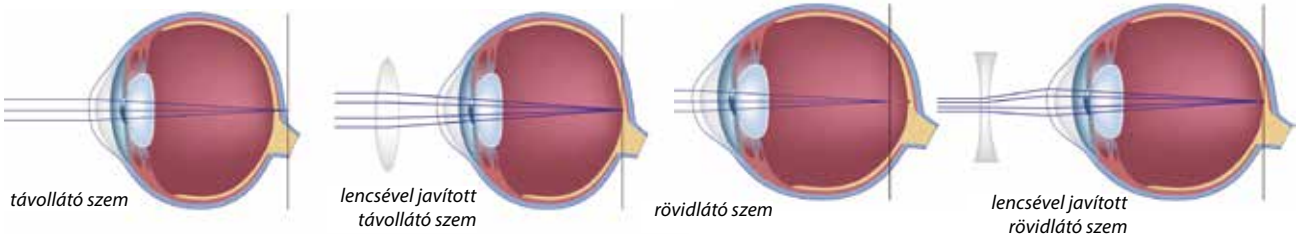
Rövidlátás (miópia): a szemgolyó túl hosszú, a párhuzamos fénysugarak (a sugárizom nyugalmi helyzetében) a retina előtt metszik egymást, így a távoli pontok képe apró kör (életlen). A közeli pontok képe éles. Javítása szórólencsével történik.

Távollátás (hiperopia): a szemgolyó túl rövid, a közeli tártyakról érkező párhuzamos fénysugarak a sugárizom nyugalmi helyzetében a retina mögött metszik egymást. Közeli tárgypont képe apró kör (életlen). Javítása gyűjtőlencsével történik. A gyerekkori távollátás a szemgolyó növekedésével megszűnhet.



A szem felépítése

A szemizmok nem megfelelő működése is okozhatja ezeket a problémákat.

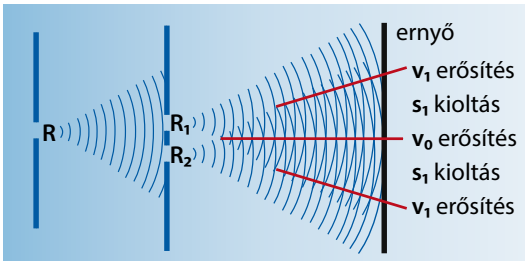


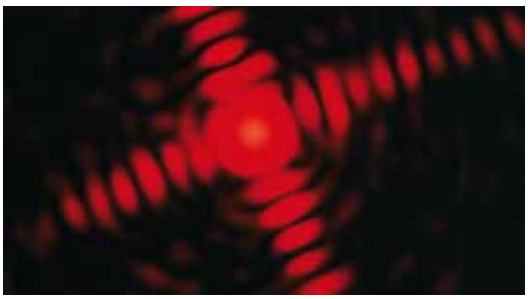
Összegzés 1.5 2.29 3.19, 3.28 4.3

A nagyító esetén a tárgy és a kép a lencse ugyanazon oldalán van, a diavetítés esetén különböző oldalon. A képet látszólagosnak nevezzük, ha szemmel látjuk, de ernyőn nem tudjuk felfogni; és valódinak, ha ernyőn felfogható.

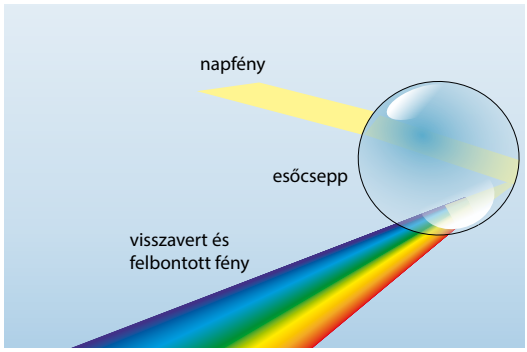
3.10 A fény, mint hullám

Az előző fejezetben megtudtad, hogy mi történik a fénnyel, ha valami kibocsátja vagy visszaveri, és mi történik vele, ha visszaverődik vagy megtörik. Most megnézzük, hogy miért színes a világ.





A résen/rácson áthaladó fény pontosan úgy viselkedik, mint a hullám. Bizonyos pontokon fényerősödés, más pontokon teljes kioltás látszik.



Kettős fénytörés a vízcseppben, így alakul ki a szivárvány

Színek a monitoron

Black and White: Egy képpontnak két állapota van, fekete és fehér. Egy képpont állapotának rögzítése 1 bitet igényel.

16 Color: 16 megadott színe lehet egy képpontnak, 4 biten tárolja az információt.

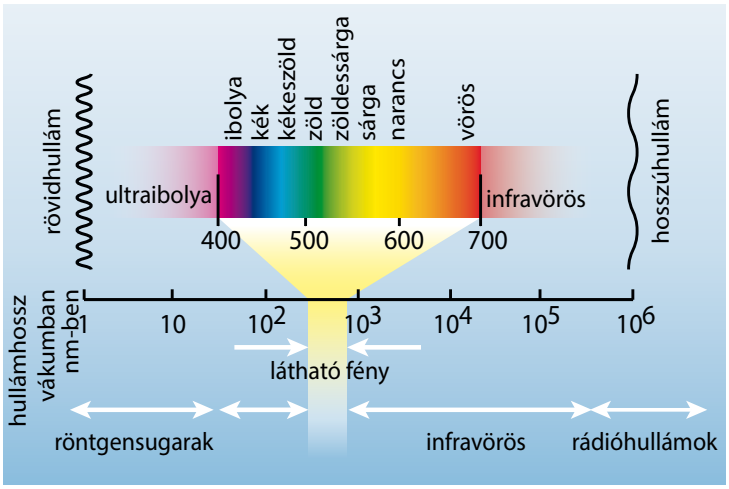
Grayscale: Egy képpont a szürke 256 árnyalatával rendelkezhet, 8 biten tárolja az információt.

256 Color: 256 megadott színe lehet egy képpontnak, 8 biten tárolja az információt. (Weblapok képeihez ajánlott színtartomány)

1 bit: 1 információegység

Ehhez először megvizsgáljuk, hogy a fény hullám vagy inkább részecskék áramlása, miközben egyik helyről a másikra eljut. Emlékeztetőül: a különbség az, hogy a tárgyak nem tudnak elhajlani, miközben egy résen/rácson áthaladnak, a hullám igen (felső ábra).
Látható (alsó ábra), hogy a résen/rácson áthaladó fény pontosan úgy viselkedik, mint a hullám. Bizonyos pontokon fényerősödés, más pontokon teljes kioltás látszik.

Vagyis a fény hullámként terjed. Ha a fény hullám, akkor van hullámhossza és frekvenciája. A látható fény hullámhossza 380 és 780 nanométer között van. A 700 nanométerhez úgy jutsz el, ha a millimétert 10 000 részre osztod, és ebből veszel hetet.



A fény színét a frekvenciája határozza meg. A fehér fényben mint keverékben meglévő **eltérő hosszúságú hullámok eltérő módon törnek meg** az üvegen. A prizmán belül a fehér fény színeire bomlik, majd kilépésnél újra megtörik, ennek következtében az ernyőn, ahol megfigyeljük, egy teljes színskála látható.

A hullámhossza miatt legkevésbé a piros, majd a sárga, a zöld, a kék, és leginkább az ibolya szín törik meg. A szivárvány is a fehér fény törésén alapul. Az esőcseppben a belépő fehér fény megtörik, színeire bomlik, majd kilépnek a fénysugarak. Mindig a piros van felül. A fény olyan hullámfajta, amelynek keletkezéséről jövőre olvashatsz, és amellyel azonos többek között a mikrohullám és a rádióhullám.

Tárgyak színe

A fekete a fény teljes hiánya. A fekete „színű" test nem bocsát ki fényt, minden fényt elnyel, semmit nem ver vissza. A teljesen fekete tárgyat csak azért látod messziről, mert eltakarja a hátteret. Jövőre a csillagászat kapcsán olvasol majd ilyen égitestről is.

Az **átlátszatlan tárgyak** színe attól függ, hogy a rájuk eső fényből milyen színeket és milyen arányban nyelnek el, illetve vernek vissza. A tárgy színét a visszavert színek keveréke adja. Mi a visszavert (vagy áteresztett) színek keverékét látjuk, ami természetesen függ a megvilágító fény összetételétől is.

A **fehér tárgyak** minden színű fényt visszavernek, ezért például zöld fénnyel megvilágítva zöldnek, pirossal megvilágítva pirosnak látszanak. A **zöld tárgy** fehér és zöld fényben zöld. Vörös fénnyel megvilágítva fekete. A levelek zöld színét például az okozza, hogy a bennük található klorofill a Nap színképéből a vörös színt nyeli el, a többi fény eredőjeként pedig a kiegészítő zöldet kapjuk. Ősszel, amikor a klorofill elbomlik, a levélben található többi színanyag „érvényesül", így a levél az általuk meghatározott színeket veheti fel. A klorofillnál bonyolultabb összetételű festékek több különböző hullámhosszú fényt is elnyelhetnek, így a visszavert fény is más hullámhosszú összetevőkből áll.

Fontos alapfogalom **a komplementer (kiegészítő) színek** rendszere. Ezek **a színkörben** egymással szemben helyezkednek el. Összekeverve kioltják egymást, semleges szürkét **adnak** a színérzékelés szerint. Egymás mellé helyezve viszont kölcsönösen fokozzák egymás telítettségét, így élénk kontrasztot képeznek. Diszharmonikusnak általában azokat a színeket érezzük, amelyeknek közös tulajdonságaik vannak, például az élénk rózsaszín és a gesztenyebarna – mindkettő a vörös származéka. Egy diszharmonikus színt használhatunk egy másik kiemelésére, de nagy felületen inkább ütik egymást.

Színkeverés

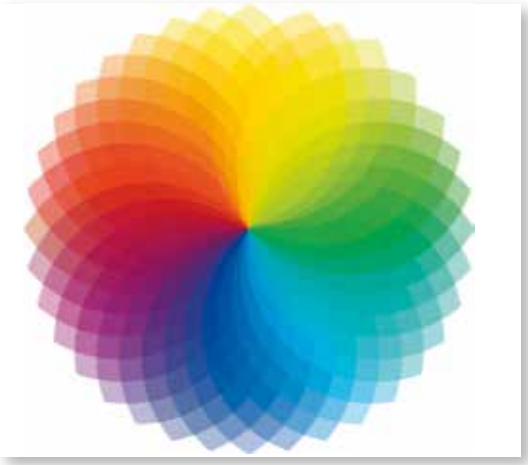
Színkeveréskor két vagy több színből egy keverék színt kapunk. A színkeverésnek két fő fajtája van.

Összeadó (additív) színkeverésnél a kiindulási színek fényenergiái összegződnek. Ilyen például a több vetítőből egy ernyőre vetítés; színes televízió; pörgettyű a gyors időbeni váltás miatt. Az összeadó színkeverésnél a keverék szín mindig világosabb, mint a kiinduló színek bármelyike. A három alapszín összeadódásából keletkezik a fehér szín.

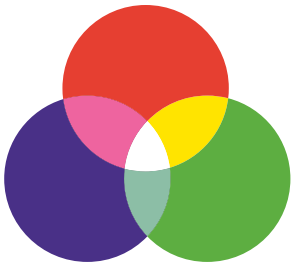
Kivonó (szubtraktív) színkeverés úgy valósul meg, hogy a fénysugár útjába több színszűrőt teszünk, amelyek különböző színeket vonnak ki a fehér színből. A kivonó színkeverés előfordulásai: festékek keverése, festékek egymásra nyomása, színkivonat-készítés, színes fénykép, négyszínnyomás. A kivonó színkeverésnél a keverék szín mindig sötétebb, mint a kiinduló színek bármelyike. Fehér fényből háromzónás szűrővel állítható elő a fekete.

A fény eredetéről jövőre beszélünk.

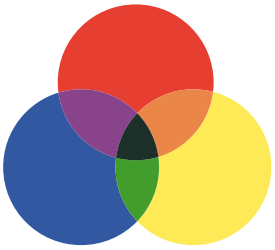
1 *Miért látjuk pirosnak a mikuláspapírt? Miért látjuk fehérnek a falat, miért nem látszik egy sötét szobában a fekete macska, miért kék az ég, miért vörös a naplemente?*



A képen egy színkör látható, három elsődleges színe a sárga, a piros és akék



Összeadó (additív) színkeverés
Alapszínei: a kék, a zöld és a vörös. A másodlagos színei: kék + zöld = cián (zöldeskék); kék + vörös = bíbor; vörös + zöld = sárga.



Kivonó (szubsztraktív) színkeverés (pl. festékkeverés)

Összegzés

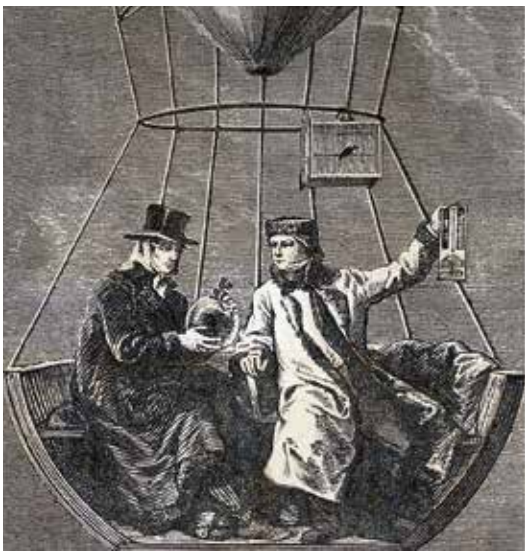
1.9 2.8 3.16, 3.25 4.3, 4.11, 4.18 5.30

A leckéből megtudhattad, hogy a látható fény hullám.
Ugyanilyen jellegű, de a látható fénytől eltérő hullámhosszú hullám okoz meleget, barnít le, ilyentől szól a rádió és süt a mikrohullámú sütő. Megtanulhattad a színek keletkezését.

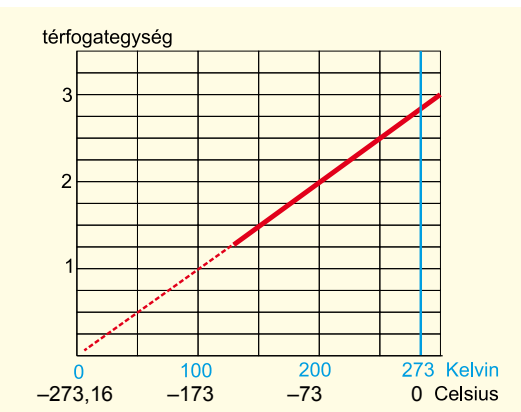
3.11 Gázok

Mindennapi életünkben anyagok vesznek körül bennünket, amelyeket általában látunk, megtapinthatunk. A levegő azonban, amelyre alapvető szükségünk van, láthatatlan. A 18. században kísérleti úton bizonyították, hogy a levegőt többféle gáz alkotja.

1 *Lapozz a 3.25-ös fejezethez! Hogyan bizonyítja az ott leírt kísérlet, hogy a levegő többféle gáz elegye?*



Gay-Lussac vállakozó kedvű fizikus társával hőlégballonnal. Emelkedés közben mérik a légnyomást és a hőmérsékletet. Egy madarat is magukkal vittek, és megfigyelték viselkedését.



Egységnyi mennyiségű gáz térfogata különböző hőmérsékleten. A szaggatott vonal jelzi, hogy így viselkedne a gáz, ha erős hűtés közben nem cseppfolyósodna. A fizikában többnyire a Kelvin-skálát használják. Ezen a skálán a 0 Celsius-fok értéke 273,16 K (kelvin). A 0 kelvin (0 K) (abszolút nulla fok) pedig –273,16 °C. Ennél alacsonyabb hőmérséklet nem létezhet, sőt az abszolút 0 fokot is csak megközelíteni tudjuk. Gondolkozz rajta, hogy vajon miért!

Golyómodell: a gázok hőmérséklete

Ha egy kellemetlen szagú gázt tartalmazó edényt kinyitunk, a szag hamarosan betölti az egész szobát. A jelenséget legegyszerűbben a golyómodellel magyarázhatjuk. Eszerint a gázt alkotó részecskék, mint apró golyók szabadon elmozdulhatnak egymáshoz képest, mivel az ütközéseket leszámítva nincsenek egymással kölcsönhatásban.

Tapasztalatból tudjuk, hogy a levegőnek – mint minden gáznak – van hőmérséklete. A **hőmérséklet (jele: *T*)** a testek hőállapotát leíró fizikai mennyiség. A hőmérsékletet **Daniel Bernoulli** svájci fizikus a 18. században a részecskék mozgásának sebességével hozta összefüggésbe. Minél melegebb a gáz, részecskéi annál nagyobb sebességgel száguldoznak véletlenszerűen. A hőmérséklet számszerű értékét hőmérővel mérhetjük meg. A Föld nagy részén a Celsius-skálát használják. A Celsius-skála alappontjai: a jég olvadáspontja (0 °C) és a víz forráspontja (100 °C).

Hőmérséklet, nyomás, térfogat

A lőfegyverek és a szivattyúk elterjedése irányította a figyelmet a gázok nyomására. A golyómodell szerint a száguldozó gázrészecskék ütközéseik miatt erőt fejtenek ki a falra (vagy bármely más testre). Ez okozza a gáz nyomását **(jele: *p*).** A nyomás általában annak jellemzője, hogy egy adott erő mennyire nyom egy adott felületet, vagyis az erő (*F*) és a felület (*A*) hányadosa. **Jelekkel: $p = F/A$, mértékegysége: pascal (jele: Pa).**

A feszesre fújt gumiabroncs a tűző napon megfeszül, és a nagy nyomás miatt meg is repedhet. Állandó térfogatú gázmennyiség hőmérsékletének és nyomásának kapcsolatát Gay-Lussac (ejtsd: gé lüszák) francia fizikus vizsgálta. **Állandó térfogat mellett a gáz nyomása és kelvin-ben mért hőmérséklete egyenesen arányosak, vagyis hányadosuk állandó. Ez Gay-Lussac (második) törvénye.**

Egy gázmennyiség harmadik jellemzője a **térfogata** (jele: *V*), mely akkora, mint az általa kitölthető téré (például az edényé, amibe be van zárva). Amikor állandó nyomáson növeljük a hőmérsékletet (közelítőleg ilyen a gyengén felfújt lufi esete, ha kitesszük a napra), ahogy melegszik, egyre nagyobb lesz a térfogata.

Állandó nyomás mellett a gáz térfogata és kelvin-ben mért hőmérséklete egyenesen arányosak, vagyis hányadosuk állandó. Ez Gay-Lussac első törvénye.

2 *Gyűjts példát a környezetedből*
– állandó térfogat melletti nyomás- és hőmérséklet-változásra,
– állandó nyomás melletti térfogat- és hőmérséklet-változásra!

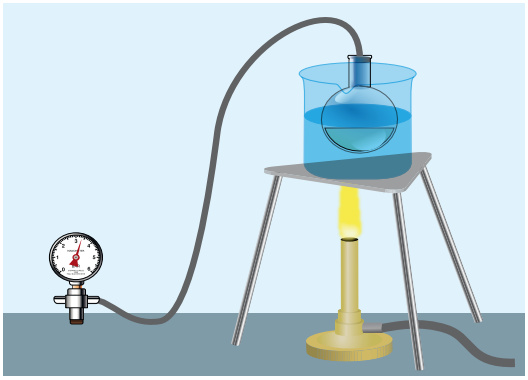
Ha állandó hőmérsékleten változtatjuk lassan a térfogatot, érezzük, ahogy a hengerben lévő gáz térfogatának csökkenésével egyre nehezebb összenyomni, vagyis a bezárt levegő nyomása egyre nagyobb lesz. Ez következik be, ha befogjuk a biciklipumpa fúvókáját, és lassan nyomjuk befelé a dugattyút.

Állandó hőmérsékleten a gázok térfogata és a nyomása fordítottan arányos, vagyis szorzatuk állandó. Ez **Boyle és Mariotte** (angol, illetve francia fizikusok) törvénye.

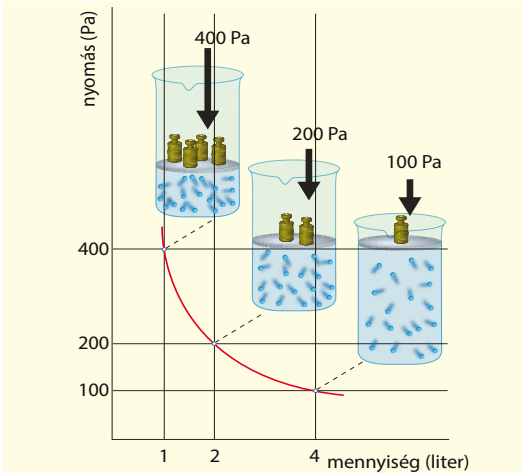
A három gáztövény egyesíthető. Az **egyesített gáztörvény** megadja a kapcsolatot egy adott mennyiségű gáz állapotjelzői között, két különböző állapotban. Eszerint

$\frac{p_1V_1}{T_1} = \frac{p_2V_2}{T_2}$, ahol p a gáz nyomása, V a térfogata, T pedig az abszolút hőmérséklete.

A fenti összefüggések csak akkor igazak, ha a gáz anyagmennyisége állandó – azaz nem szökhet ki az edényből, és nem is eresztünk bele több gázt.



Gázok nyomásának állandó térfogat melletti hőmérsékletfüggését vizsgáló kísérleti berendezés



Adott gázmennyiség állandó hőmérsékleten – a nyomásának és a térfogatának szorzata állandó marad

Az anyagmennyiség

A golyómodell szerint – adott hőmérsékelten és nyomáson – a gázok térfogata a bennük található részecskék számával arányos. Erre a megállapításra az olasz Amadeo Avogadro jutott először (1811), ezért **Avogadro-törvénynek** is nevezik. Ezzel lehetővé vált, hogy mérhessük és megadhassuk az **anyagmennyiséget,** azaz a rendszert alkotó elemi egységeknek a számát. Ennek mértékegysége a **mól,** jele a mol (rövid o-val).

A gázok golyómodellje azonban egyszerűsítéseken alapul. Elhanyagolja a részecskék közti vonzóerőt, és nem veszi figyelembe anyagi minőségüket sem. Valójában a részecskék kisebb-nagyobb mértékben mindig vonzzák egymást. Ezért egy bizonyos hőmérséklet alatt minden gáz **cseppfolyósodik.** Az sem mindig igaz, hogy a különböző gázok részecskéi közömbösek lennének egymás iránt. Sokszor heves kémiai reakció zajlik le köztük. Így például hidrogén és oxigén elegyéből (durranógáz) vízgőz keletkezik.

A kémikusok megmérték a reagáló gázok térfogatainak arányát. Azt találták, hogy 1 térfogategységnyi tiszta oxigéngáz mindig 2 térfogategységnyi hidrogéngázzal reagál. Avogadro fölismerése szerint ez annyit jelent, hogy a reagáló részecskék száma is 1:2, tehát 1 mólnyi oxigéngáz mindig 2 mólnyi hidrogénnel vegyül. A mólarányokat fejezik ki a kémiai egyenletekben a vegyületek jele elé írt számok. (Az 1-et nem szokták kiírni.) Pl.:

1 (mol) O_2 + **2 (mol)** H_2 = **2 (mol)** H_2O;
vagy egyszerűen: $O_2 + 2H_2 = 2H_2O$

Megegyezés szerint 1 mol annyi részecskét jelent, amennyi darab atom van 12 gramm tiszta ^{12}C-ben (a szén 12-es izotópjában). Ez elképzelhetetetlenül – de mérhetően – nagy szám, $6 \cdot 10^{23}$ darab. Kémiai táblázatokban a moláris atomtömeget szokták megadni.

Ha azt akarjuk kifejezni, hogy adott térfogategységben milyen anyagmennyiség van jelen, akkor a molaritást vagy mólkoncentrációt adhatjuk meg. Mértékegysége mol/dm^3. Nem azonos ezzel a sűrűség, mely a tömeg és a térfogat hányadosa. Jele: ρ (ejtsd: ró)

Jelekkel: $\rho = \frac{m}{V}$. Mértékegysége: $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

Összegzés **1.9** **2.9, 2.12, 2.18** **3.16, 3.18, 3.25** **4.6** **5.9**

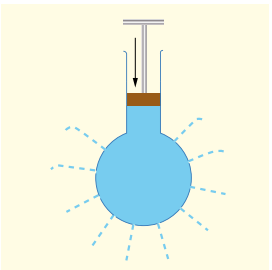
A legegyszerűbb szerkezetű anyaggal, a gázzal ismerkedtünk meg ebben a leckében. Láthattuk, hogy sokféle változáson mehet át, de minden változás szabályszerűen játszódik le, és ennek következtében a gáz jellemzői nem változhatnak véletlenszerűen.

3.12 Folyadékok

A folyadékok nagyon sok formában vannak jelen életünkben. Az élőlények nagy része víz, a vér áramlása tartja fenn az ember szervezetét, a tengerek, óceánok, folyók a legváltozatosabb életformák fenntartói. Ezért érdemes alaposan vizsgálnunk őket.

A folyadékot alkotó részecskéket sokkal nagyobb erők tartják együtt, mint a gázokét. Bár könnyen elmozdulnak egymáshoz képest, nem szívesen szakadnak el egymástól. A buborék felszínén levő folyadékrészek összetartását mutatja a kép is. Hasonló jelenséget tapasztalhatsz, ha megvizsgálod a csapból kifolyó vízsugarat. Ha a csapot lassan zárod, akkor azt látod, hogy egész vékonnyá válik a vízsugár és már majdnem elzárod a csapot, amikor megszakad.

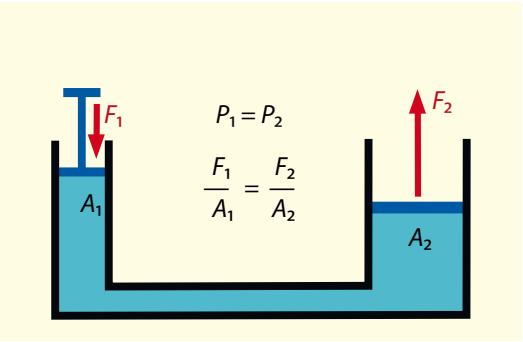
A folyadékok fontos tulajdonsága, hogy gyakorlatilag összenyomhatatlanok.
Ennek oka, hogy részecskéi szorosan illeszkednek egymáshoz, köztük a tér nagyon kicsi.
Általában igaz, hogy **zárt térben lévő folyadékban vagy gázban a külső erő okozta nyomás minden irányban gyengítetlenül terjed.** Ezt mondja ki **Pascal törvénye**.



Pascal-féle „vízi buzogány”, mely a folyadékot érő külső nyomás hatásának kimutatására szolgál

Hidraulikus emelő

Ezen az elven működik például a hidraulikus targonca. A hidraulikus gépekkel erőkifejtésünk nagyságát megsokszorozhatjuk. A hidraulikus tárcsafékeknél is ezt a jelenséget hasznosítjuk. Amennyiben az A_2 emelési felület lényegesen nagyobb, mint a nyomási oldalon lévő A_1 felület, akkor az F_2 erő is lényegesen nagyobb lesz, mint F_1. Más szavakkal: a kis felületen kis erővel létrehozott nyomás a nagy felületen nagy erőt jelent.



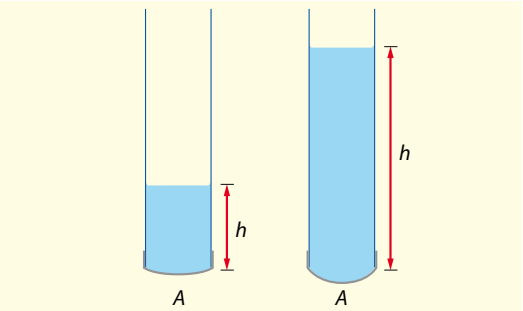
Hidraulikus emelő működése

Hidrosztatikai nyomás

A folyadékot nyomja saját súlya, ezért súlyánál fogva nyomás alakul ki benne, amely szintén terjed a belsejében és szintén minden irányban hat. Nyugvó folyadék esetén ez a hidrosztatikai nyomás.

A folyadék súlyából származó nyomást hidrosztatikai nyomásnak nevezzük.
A hidrosztatikai nyomásnak a folyadékoszlop magasságától, illetve a folyadék mélységétől való függését mutatja az ábra.

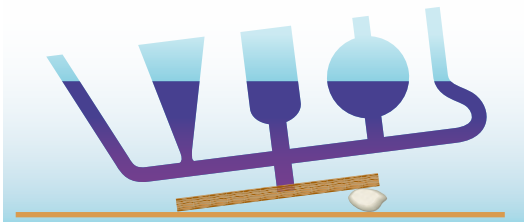
A hidrosztatikai nyomás: (p_h) egyenesen arányos a folyadékoszlop magasságával (h) és a folyadék sűrűségével (ρ_f). Fontos, hogy csak akkor létezik, ha a folyadéknak van súlya, vagyis például súlytalanság esetén nincs.



Mélységfüggés

Közlekedőedény

Az egymással összeköttetésben lévő, felül nyitott edények rendszerét, amelyben a folyadék szabadon áramolhat, **közlekedőedénynek** nevezzük. Közlekedőedényekben a nyugvó, egynemű folyadék minden ágban egyenlő magasságban van, feltéve, hogy az edény szárai nem túl szűkek. Emiatt a folyadékban a test alsó felére nagyobb erő hat, mint a felső lapjára.



A testre a folyadékban levő nyomás miatt ható erők eredője (összege) – ha a test nem merül teljesen a folyadék aljára – felfelé mutat. Elnevezése: **felhajtóerő.**

A felhajtóerő nagysága megegyezik a test által kiszorított folyadék súlyával. (Ez Arkhimédész törvénye.)

$F_{felhajtó} = \rho_{folyadék} \cdot g \cdot V_{bemerülő}$

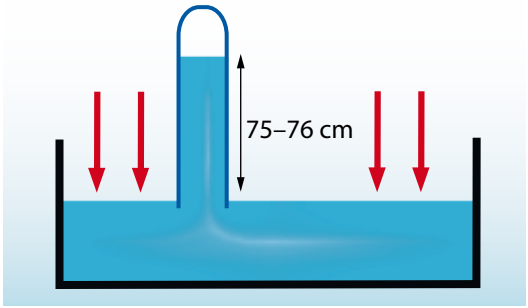
Az úszás, lebegés, merülés jelensége tehát ugyanarra vezethető vissza. Ha a test súlya nagyobb a felhajtóerőnél, akkor elmerül, ha egyenlő vele, akkor lebeg. Fizikailag ez azt jelenti, hogy ha **a test sűrűsége nagyobb a folyadékénál, akkor elmerül, ha egyenlő vele, akkor lebeg, ha kisebb, akkor úszik.** Az úszóhólyag megnagyobbítása vagy kisebbítése által a hal teste megváltoztathatja fajsúlyát, s minden mechanikai úszómozgás nélkül mélyebbre süllyedhet, vagy felemelkedhet a vízben.

Folyadékban úszó, lebegő, elmerülő testek

Barométer

A levegő nyomását is a hidrosztatikai nyomás segítségével sikerült Torricelli olasz tudósnak kimutatnia (1643).

Torricelli egy hosszú üvegcsövet higannyal töltött meg, majd szájával lefelé fordítva higannyal töltött tálba állította. Azt tapasztalta, hogy a higanyoszlop lesüllyed, amíg körülbelül 760 mm-es nem lesz. A higanyoszlop fölött pedig valami „üresség" (vákuum) maradt. Mai tudásunk szerint a higanyoszlop fölötti „ürességet" valójában igen ritka higanygőz tölti meg.



Légnyomásmérés
Pascal unokatestvére 1648-ban egy Torricelli-féle higanyos barométerrel megméri a légnyomást egy 1464 méter magas hegyen. Az érték jóval alacsonyabb lett annál, amit Pascal ugyanekkor Párizsban mért.

Torricelli tapasztalatát Blaise Pascal francia természettudós magyarázta meg. Eszerint a higanyfelületre nehezedő légoszlop súlyából származó nyomás, a légnyomás tart egyensúlyt a higanyoszlop súlyával. Ha ez igaz, akkor elég megváltoztatni ezt a súlyt, és megváltozik a higanyoszlop magassága is. Pascal javaslatára egy időben mérték meg a higanyoszlop magasságát Párizsban és egy magas hegyen. A hegyen kisebb volt a higanyoszlop magassága, hiszen itt kisebb súlyú légoszlop tartott vele egyensúlyt. A higanyos barométer segítségével így következtetni tudunk a légnyomásból a tengerszint feletti magasságra.

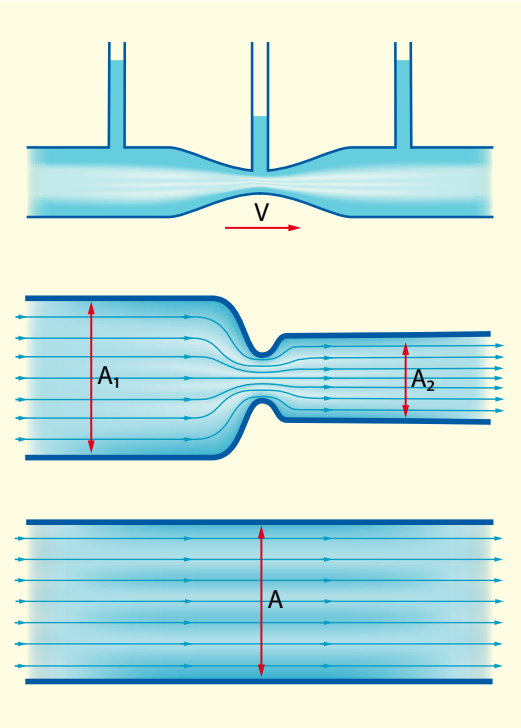
1 *A higanyoszlop magasságát azonban nemcsak a tengerszint feletti magsság befolyásolja. Mi még? A válaszadásban segít a 3.16-os fejezet!*

Összegzés 1.13 2.9 3.16, 3.17, 3.19 4.6 5.10

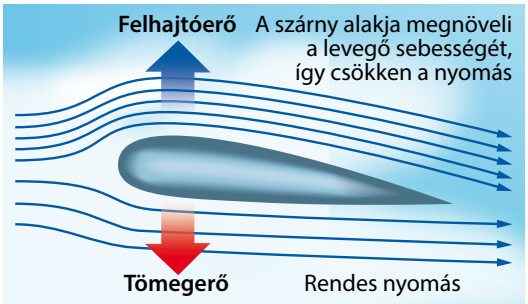
Ebben a leckében olyan mindennapos jelenségek magyarázatát találtuk meg, mint az úszás, merülés. Megadtuk fizikai magyarázatát annak is, hogy miért és hogyan működnek a hidraulikus eszközök, amelyekkel a mindennapokban találkozhatsz. Láthattuk, hogy mindez a folyadék szerkezetére vezethető vissza.

3.13 Áramlás

Az előző részekben a gázokról és a nyugvó folyadékokról olvashattál. Ebben a fejezetben arról lesz szó, mi történik, ha a folyadékok vagy gázok mozgásban vannak: áramlanak.



Áramló folyadék oldalnyomásának vizsgálata



A repülőgép szárnyának alakja és irányítottsága (görbült felső felület, lefelé döntött szárnyhelyzet) következtében a szárny fölötti levegő gyorsabban halad, és így alacsonyabb nyomású (a Bernoulli-törvény következtében)

A Bernoulli-törvény

Megfigyelhetted, hogy a vízcsapból kifolyó vízsugár elvékonyodik, de nem alakulnak ki nagyméretű cseppek. Ebből több következtetésre lehet jutni. Egyrészt arra, hogy a víz nem könnyen szakad el, vagyis a részecskéi közötti összetartó erő nagy. A vízsugár felső részén a víz sebessége nyilván kisebb, mint az alsón. A gyorsabb víznek az oldalirányú nyomása tehát kisebb. Ez ugyanígy igaz gázok esetén is.

A jelenséget felfedezőjéről, **Daniel Bernoulliról** nevezték el.

Bernoulli-törvény: Ha az áramló folyadék vagy gáz sebessége nő, akkor nyomása lecsökken.

A folyadék összenyomhatatlan, ezért ha szűkebb keresztmetszetű térben kell végigmennie, akkor magától nem sűrűsödik össze. Ez csak úgy lehetséges, ha közben felgyorsul. A folyadék sebességének és a cső keresztmetszetének szorzata állandó.

Például: a folyó vize is felgyorsul, ha a meder összeszűkül. Megfigyelhető, hogy a síkságra leérő, lelassuló folyók medre kiszélesedik. Ennek persze az is oka, hogy lerakják a hordalékot, emiatt a meder sekélyebbé válik.

Mivel az erekben áramló vér folyadék, ezért a két jelenség (a nyomás- és sebességváltozás) együttes alkalmazása lehetőséget biztosít például arra, hogy nyomásméréssel következtessünk az ér állapotára.

Párhuzamosan haladó hajók nem mehetnek túl közel egymáshoz, mert a köztük levő víz hozzájuk képest áramlik. Ezért a hajók között a hajókra ható oldalnyomás kisebb, mint a kívülről a hajóra ható. Ez az utóbbi egymáshoz taszítaná a hajókat. A levegővel ugyanez a helyzet: ezért veszélyes, ha gyorsan haladó autó húz el a kerékpáros mellett.

Repülés

A szárny alakja miatt a szárny felett gyorsabban áramlik a szárnyhoz képest a levegő, mint alatta, ezért a szárnyra kifejtett nyomása kisebb. Vagyis a levegő alulról nagyobb erővel hat a szárnyra felfelé, mint felülről lefelé.

Amennyiben a két erő különbsége nagyobb, mint a gép súlya, akkor a gép megemelkedik. Ehhez kell az elegendően nagy sebesség. Ezért marad fenn a repülő, ha elég gyors, és esik le, ha lassú. A szárny állásától függően különböző örvénylések is befolyásolhatják a repülést.

Örvények

Az áramló folyadékba vagy gázba helyezett test mögött örvények jelennek meg. Ilyen örvénnyel találkozhatsz hidak pillérei mögött. Azt is megfigyelheted, hogy az örvények általában nem egyedül jelennek meg.

Az örvények kialakulását a test áramvonalasításával lehet csökkenteni. Az autó kevesebb üzemanyagot fogyaszt azonos sebesség mellett, ha az alakja csökkenti az örvényképződést.

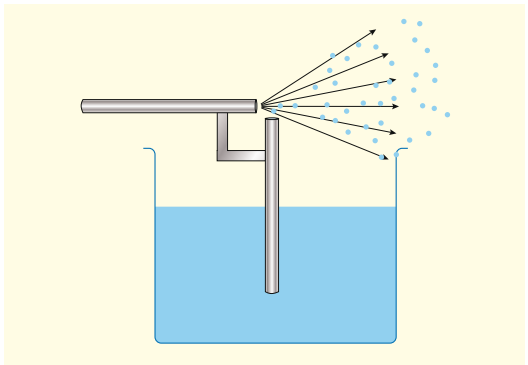
A ciklon egy speciális légörvény, amelyről a földrajz tárgyban hallasz. A fizikai lényege, hogy az áramló levegőben a nyomáskülönbség okozza a jelenség beindulását, amely hosszú ideig önfenntartó.

1 *Számold át! Hány km/h-s a tornádókban áramló szél legnagyobb sebessége? Mi magyarázza, hogy háztetőket, autókat is képes fölemelni?*

Tornádó
A tornádó örvénylő légoszlop, amely általában zivatarfelhőhöz kapcsolódik, abból alányúlva kapcsolatba kerül a felszínnel, és ott károkat képes okozni. Az örvényben a levegő 20–140 m/s-os sebességgel áramlik. A tornádók belsejében a drasztikusan csökkenő légnyomás hatására a vízgőz kicsapódik , ami létrehozza a jellegzetes formájú – távolról gyakran ék vagy keskeny kötél alakú, a felhő felé kiszélesedő – felhőképződményt.

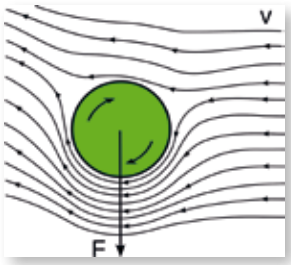
Porlasztó és csavart labda

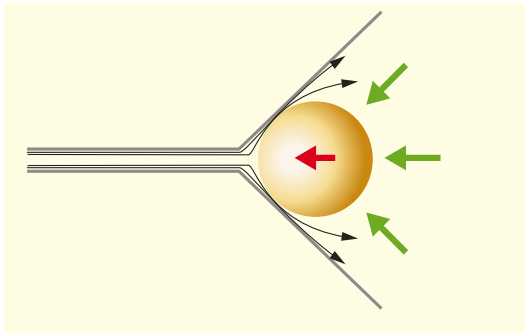
A függőleges, folyadékba merülő cső alján, a csövön kívüli folyadék miatt hidrosztatikai nyomás, valamint a szabad terület miatt légnyomás jelenik meg, amely azonos nagyságú a cső feletti levegőével, ezért nem mozdul a csőben levő folyadék. Amennyiben a cső felett elfújunk, a levegő sebessége nagyobb lesz, mint korábban. Ennek következtében nyomása csökken. A felülről lefelé ható nyomás csökkenése miatt az alsó nyomás a csőben levő folyadékot – benzin, parfüm – felfelé nyomja.



Porlasztó

Magnus-hatás, avagy hogyan kell a labdát csavarni





2 *A forgó labda egyik oldalán nagyobb a levegőhöz képesti sebessége, ezért itt kisebb a nyomás, ezért erre csavarodik. Hol kell megrúgni a labdát, hogy balra csavarodjon?*

3 *Magyarázzátok meg, mi lehet az oka a következő jelenségnek! Minél nagyobb erővel akarjuk kifújni a pingponglabdát a tölcsérből, annál inkább bennmarad.*

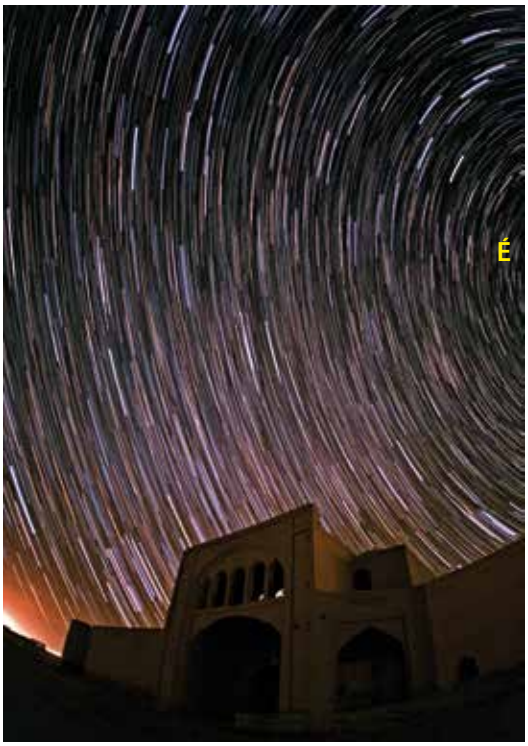
Összegzés

1.9 2.9 3.16, 3.17 4.8 5.11

A leckében – felhasználva az előzőt, valamint a gázokról tanultakat – olyan jelenségek között találtunk összefüggést, mint az örvény gázban vagy folyadékban, a vérnyomásmérés, a labda csavarása, a porlasztó, a parfümszóró, a repülés fizikája. Gondoltad volna, hogy ezek azonos okokra vezethetők vissza?

3.14 Éggömb és földgömb

A kíváncsi görögök csillagászati és földrajzi érdeklődése a térben és időben való tájékozódás igényéből fakadt. Ismereteiket filozófiai és geometriai tudásuk birtokában világképpé formálták, melyben a mozdulatlan Földet helyezték a világ közepébe.



1 *Mit jelöl az „É" betű? Mennyi időn át készülhetett a felvétel?*
Lehet-e olyan fényképet készíteni, amelyen a csillagok a teljes kört (360°-ot) megtennék?

A mozdulatlan Föld a világ közepén

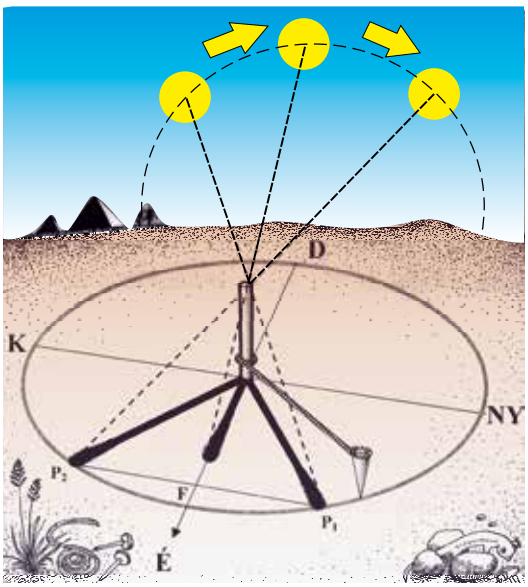
A görög hajósok tapasztalataik alapján következtettek **a Föld gömb** alakjára. A szárazföldhöz közeledve hajójukról először a hegycsúcsokat pillantották meg, a kikötőkben várakozók pedig a közeledő hajó árbocát. Nyílt tengeren éjszaka a csillagok segítségével tájékozódtak. Úgy találták, hogy a csillagok egymáshoz viszonyított helyzete nem változik, ám ha nagy távolságot tettek meg, a látóhatár fölött új csillagok jelentek meg, míg mások eltűntek. Úgy vélték, ez azért lehetséges, mert hajójuk helyzetétől függően a Földet körülvevő csillagos éggömbnek más-más részletét látják.

Megfigyelték azt is, hogy az éggömb éjszakánként elfordul egy, a csillagok között kitüntetett, mozdulatlan csillag, a **Sarkcsillag** körül. A Sarkcsillag és földi szemlélője közötti képzeletbeli vonal lett az éggömb forgástengelye, mely északi irányba mutat. A Sarkcsillag derült éjszakákon a biztos térbeli tájékozódás irányát mutatta.

A csillagképek 24 óra alatt közelítőleg kört írnak le a fejünk fölött. Ezt tette láthatóvá az a fénykép, amelyet hosszú (több órán át tartó) expozíciós idővel készítettek. Minden fénycsík egy csillag nyoma.

Az égi óra

Az ókori népek egyik csillagászati eszköze a **gnómon** (tudós pálca) volt, mai nevén napóra. A vízszintes felszínre merőleges bot árnyékával követi a Nap járását, szabályosan, időről-időre visszatérően (ciklikusan) változtatva irányát és hosszát. Az ókoriak e szabályos változás figyelmes és türelmes nyomon követésével az időt egységekre, részekre bontották.

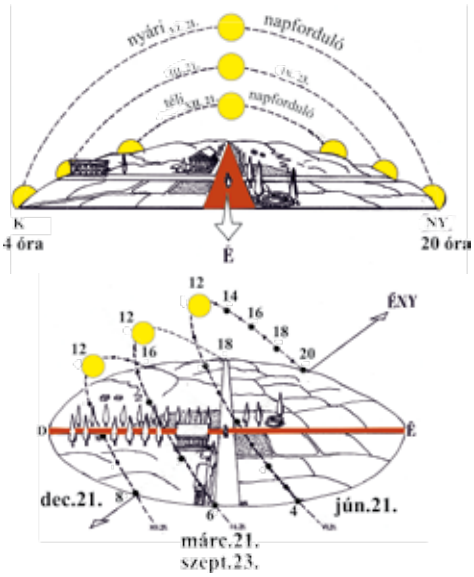


A Nap az égbolton a **látóhatár** (horizont) felett körív mentén mozog. Legmagasabban égi pályáján **délben** van, a bot árnyéka ekkor a legrövidebb. A két delelés között eltelt időtartamot nevezték el **napnak**. Rájöttek, hogy a Nap déli árnyékának hossza évszakonként változik, nyáron rövidebb, télen hosszabb. Az **év** hosszát a két legrövidebb déli árnyék mérésének időpontja között eltelt idő adta.

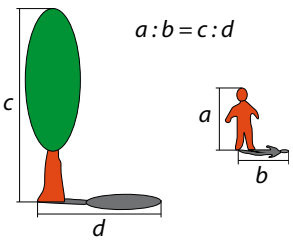
Az égtájakat ma is könnyen megállapíthatjuk a „tudós pálca" segítségével.
A vízszintes talajba függőlegesen letűzött bot legrövidebb árnyéka mutatja az északi irányt. Ennek kitűzése így a legegyszerűbb: a pálca körül valamelyik délelőtti órában a P_1 pontban húzott kört egy délutáni P_2 pontban ismét érinteni fogja az árnyék. A P_1P_2 távolság felezőpontja (F) és a bot közti egyenes észak–déli irányú.

Éggömb és földgömb

A leleményes ókori hajósok útleírásai arról tanúskodnak, hogy jártak olyan vidékén a Földnek, ahol a Nap nem bukott a látóhatár alá éjszaka sem. Mégsem utazási élményeik, hanem geometriai gondolkodásuk alapján számították ki a nevezetes földgömbi köröket. Ebben Thalész járhatott élen, aki az **éggömböt,** (amelyen a csillagképeket jelölték) vízszintes és függőleges vonalak hálójával részekre osztotta. E gömbi vonalakat vetítették a **földgömbre**, a Föld kicsinyített mására. A földgömb nevezetes köreit a Nap (éggömbi) éves járásának ismeretében jelölték ki. Vízszintes felszínen a Nap az év során délben csak a térítők között delel 90°-os szögben, a sarkkörökön túl pedig az év során legalább egyszer nem nyugszik le. E nevezetes szélességi körök egyben az **éghajlati övezetek** határai is, mivel az éghajlat egyik legmeghatározóbb eleme a napsugárzás.

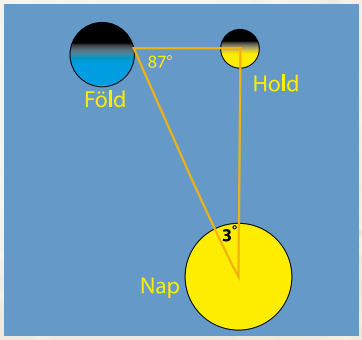


Távol, és mégis közel



Valószínűleg az ókori görögök ismerték fel azt, hogy a mértan (geometria) segítségével akkor is feltérképezhetők a távolságok és arányok, ha nem minden test érhető el közvetlenül. A **háromszögelés** módszere az arányosság elvén alapul.

Az ókori tudósok a háromszögelés geometriai módszerét kiterjesztették a Föld egészére is. Egy Alexandriában élő csillagász (**Eratoszthenész**) így mérte meg a Föld átmérőjét – anélkül, hogy Alexandriából kimozdult volna. **Arisztarkhosz** a Hold és a Nap a Földtől számított távolságának arányát mérte meg egy hatalmas szögmérővel.



Arisztarkhosz mérése és a mérés elve

2 *A rajz a Nap látható pályáját mutatja a mérsékelt övezet egy földrajzi helyéről szemlélve.*
Hány órán át látható ezen a helyen a Nap az év leghosszabb napján az ábra szerint?
Hogyan változik a délben látható Nap helyzete december 21-től június 21-ig, majd onnan a következő december 21-ig?
Mikor kel pontosan keleten a Nap?

3 *Gondoljátok végig az ábrák alapján!*
Melyik napszakban végezte a mérést a tudós?
Melyik holdfázis idején?
Miből gondolta, hogy a „Napból nézve" a Föld és a Hold 3°-os szöget zárnak be?
Arisztarkhosz módszere hibátlan, de szögmérése pontatlan volt.
A valóságos érték nem 87°, hanem 89° 50′ (a szögperc a fok 1/60-ad része).
Távolabb vagy közelebb van a Nap, mint Arisztarkhosz vélte?

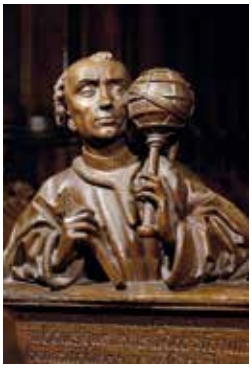
Összegzés

1.7, 1.29 | 2.7, 2.9, 2.23 | 3.5 | 5.1

A ciklikusan változó csillagászati jelenségek az időbeli tájékozódás alapját jelentették. Napóra segítségével a napszakok és évszakok csillagászati hossza és az égtájak iránya is megállapítható. A Föld-középpontú világkép szerint a Föld tengelye a világ tengelye is. A görög csillagászok az éggömb mintájára készítették el a földgömböt. A Nap járása alapján osztották nevezetes körök mentén részekre, melyek egyúttal az éghajlati övezetek határait is kijelölték.

3.15 Tájékozódás a térben

A Föld alakjának, méretének, felszínének térképezése az ókortól napjainkig sokat változott, a kor világképétől és technikai színvonalától függően. A Földről alkotott képünk határait sokáig a valós földrajzi horizont adta. Az űrkutatás, a műholdfelvételek segítségével a Föld egészét külső szemlélőként tanulmányozhatjuk.



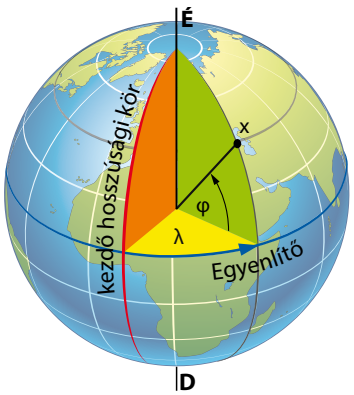
Ptolemaiosz

Kopernikusz

Ptolemaisz görög csillagász kezében a földgömb, amelynek felületén a fokhálózat körei és a nappálya útja (ekliptika) látható. Mellette Kopernikusz lengyel csillagász mögött a feszület és Nap-középpontú világkép makettje.

A Föld-középpontú világképről a Nap-középpontúra való áttérés nem ment egyik pillanatról a másikra. A vitákat szemlélteti a tréfás rajz.

1. *A két rajz közül melyik ábrázolja a Nap-középpontú, és melyik a Föld-középpontú világleírást?*
   Miért hihetőbb a Nap-középpontú?
   Mi az a valóságos jelenség, amit a rajz magyaráz, és mi az, amit nem?



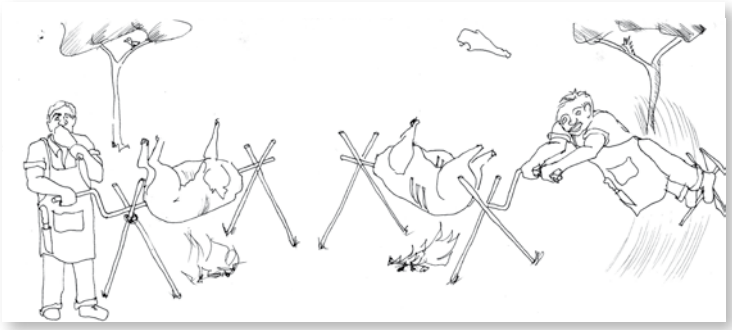
2. *A földrajzi szélesség egy hely távolsága az Egyenlítőtől.* (φ)
   A földrajzi hosszúság a kezdő 0. délkörtől mért távolság. (λ)

Nap-középpontú világkép

Az ókori világkép szerint a mozdulatlan Föld a világ középpontja (Ptolemaiosz), és körülötte keringenek az égitestek. A mozdulatlan gömb alakú Föld tengelye egyben a világ tengelye is.

A 16. században a lengyel csillagász, Kopernikusz felismerte, hogy akkor is a tapasztalatokkal egyező eredményt kapunk, ha azt tételezzük fel, hogy a Nap mozdulatlan, és a Föld a többi bolygóval együtt körülötte kering, miközben forog a saját tengelye körül. Ez a **Nap-középpontú modell** (világkép) lényege. A Nap-középpontú modellben 1 nap alatt fordul meg a Föld a tengelye körül, egy év pedig ahhoz szükséges, hogy a Föld egyszer megkerülje a Napot.

Kopernikusz elméletét igazolták, amikor megmérték, hogy a Nap sok ezerszer nagyobb a Földnél. A modern fizika a Nap-középpontú modell elfogadása után bontakozott ki. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a Nap helyzete különleges volna. Az őt körülvevő bolygókkal – a Naprendszerrel – együtt egy sokkal nagyobb csillagcsoport, a Galaxis része. E sokmillió csillagot láthatjuk oldalirányból az éjszakai égbolton a **Tejút** halvány foltjaként.



A földgömb körei

A görögök készítették az első csillagászati méréseken alapuló **térképet,** mely a földfelszín általuk megismert részét síkban, kicsinyítve és felülnézetben ábrázolta. A térkép alapját a földgömb **fokhálózata** alkotta. Ennek függőleges vonalai a **hosszúsági körök.** A földgömböt képzeletben átszúrták azzal a tengellyel, mely körül az éggömb forog. E tengely döféspontjai jelölik ki az Északi- és a Déli-sarkpontokat. A hosszúsági körök a földgömb felszínén ezeket kötik össze. E vonalakat délköröknek is hívják, mert a Nap ezek minden pontján egyszerre delel. A hosszúsági körökre merőlegesek a **szélességi körök,** amelyek közül leghosszabb az Egyenlítő. A szélességi körök egymással párhuzamosak, a sarkok felé rövidülnek. A Föld felszínén bármely pont helye egyértelműen meghatározható az Egyenlítőtől, illetve egy kiválasztott hosszúsági körtől (Greenwich) való távolságával. Athén például az északi szélesség 38°-án és a Greenwichtől keletre eső hosszúság 23°-án fekszik.

Időzónák

A földrajzi felfedezések a térbeli (földi léptékű) tájékozódásban, a földrajzi helymeghatározásban fordulatot hoztak. Az ókori ismereteket alkalmazva az északi féltekén a hajók helyének földrajzi szélességét a Sarkcsillag látóhatár feletti magassága adta. A földrajzi hosszúság meghatározásához ismerni kellett a hajó kelet-nyugat irányú elmozdulását. Tudták, hogy a Föld egy nap alatt fordul meg tengelye körül, 4 percenként 1°-ot fordul.

A hajósoknak az indulási és aktuális helyük közötti időkülönbségét kellett ismerniük. Egy skót ácsmester (J. Harrison) által tökéletesített rugós óra tette megbízhatóvá a navigációt, és segítette az egyre pontosabb térképek elkészítését. A rugós órák mutatói egyenletesen járnak és egy képzeletbeli, egyenletes sebességgel mozgó Nap mozgásidejét mérik.

A hosszúsági körök közötti közlekedés tette szükségessé, hogy a Földet 24 darab 15° széles időzónára osszák fel. Az egyes időzónák között egy-egy óra az időkülönbség, zónán belül a zóna közepének helyi idejét használják.

Az első időzóna középvonalán, az angliai Greenwich-ben (ejtsd: grinics) mért idő a világidő (GMT = Greenwich Main Time). Magyarország az első keleti zónában van, tehát amikor Greenwich-ben dél van, akkor nálunk 13 óra. A 24. időzóna közepén húzták meg a dátumválasztó vonalat, melynek két oldalán 24 óra viszonylagos időkülönbség van.

3 *Számold ki! Tokió a +9-es, Debrecen a +1-es időzónában fekszik. Hány órakor kell Debrecenből telefonálni, hogy tokiói barátaink este 8-kor vegyék fel a telefont?*

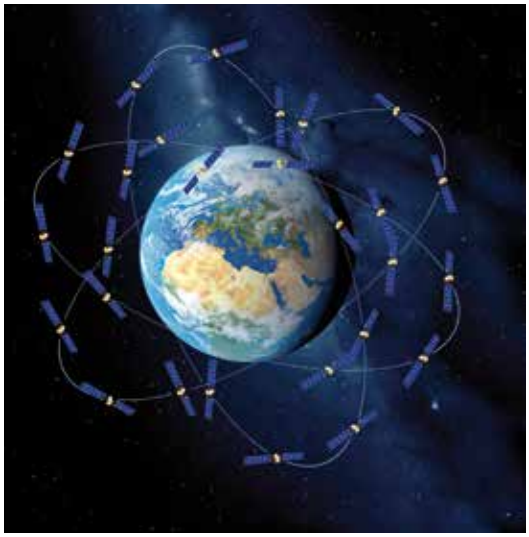
A Föld újrafelfedezése a világűrből

Mai világunkban a földrajzi szélesség és hosszúság segítségével történő helymeghatározás lényegesen könnyebb és gyorsabb lett. A mai szakemberek is a görögök háromszögeléses geometriai módszerét alkalmazzák, de nem a földfelszínről, hanem a Föld körül keringő műholdak útján. A **Globális Helymeghatározó Rendszer** (GPS) adatait kézi műholdas vevőkészülékkel lehet érzékelni.

Az útikönyvek, turistatérképek ma már feltüntetik ezeket az adatokat. A hajók, repülők, autók vagy gyalogos turisták két állomás jeleinek összehasonlításával tudják nyomon követni előrehaladásukat egy ismert kiindulóponttól. Ma már 10 méteres pontossággal mérő navigációs műholdakat használnak, a nagy pontosságú távolságméréshez a lézersugaras műszerek terjedtek el. Az űrkutatás, a műholdfelvételek segítségével a Föld egészét külső szemlélőként tanulmányozhatjuk.

A számítógépes adatkezelés tette lehetővé, hogy a térképkészítők a fizikai távolságon kívül mást is ábrázolhassanak. Ekkor a térkép egy számunkra érdekes társadalmi vagy természeti jelenség adatokkal jellemezhető sajátságát mutatja.

A **szaktérképek** létfontosságú eszközei a geológusnak, meteorológusnak, építésznek, de a történésznek is. Ma már lehetséges olyan adatokból is térképet készíteni, melyek korábban nem tartoztak a természettudományok tárgykörébe.



A GPS rendszer működése

4 *Minden állomás egy rá jellemző – akár 5 km hullámhosszúságú – rádióhullámot bocsát ki. A GPS rendszer sok műhold távolságadatainak összevetésével adja meg valamely hely földrajzi koordinátáit. Figyeld meg! A rajz alapján hány műhold szolgáltat adatokat?*

Összegzés

1.20, 1.24 2.3, 2.16 3.2, 3.4 4.27 5.1, 5.8

A Föld- és Nap-középpontú világképek alapján a nappalok és az évszakok váltakozása egyformán jól magyarázható. Kopernikusz azzal, hogy a Földet „kimozdította" központi helyéről, fontos szemléletváltozást hozott. Számos görög csillagászati módszer elvét ma is alkalmazzák a térképkészítésben, helymeghatározásban.
A jól megválasztott (tematikus) szaktérképekkel kapcsolatokat tudunk feltárni a vizsgált társadalmi és természeti jelenségek között.

3.16 Változások a légkörben

A légkör a Földet körülvevő gázburok, alsó rétege (troposzféra) az időjárás színtere. Védi a földi életet: kiszűri a Nap ultraibolya sugárzásának élőlényekre ártalmas részét, és meleget biztosít az üvegházhatás révén. A Nap elektromágneses sugárzása a Föld légkörében és a felszínén zajló fizikai, kémiai és biológiai folyamatok energiaforrása.

Az őselemek természetes helyei Arisztotelész szerint (diákrajz)

2 *Válasszátok ki az alábbi jelenségek közül azokat, melyeket a Nap okoz!*
a) viharfelhők keletkeznek
b) a növények növekednek
c) a tengereken dagályhullám vonul végig
d) a szelek szélkerekeket hajtanak
e) a benzin égése adja az autók mozgási energiáját
f) földrengések, vulkánkitörések

Gondold végig!
A harmat és a dér a mozdulatlan levegőből válik ki. Mi okból? Milyen hőmérsékleten?

3 *Számold ki! Ha 100 m^3 30 °C-os, vízgőzzel telített levegő fölemelkedik és 0 °C-ra hűl le, mennyi csapadék hullhat belőle?*

°C	–10	0	5	10	15	20	30
vízgőz ($\frac{g}{m^3}$)	2	5	7	9	13	17	30

A levegő legnagyobb vízgőztartalma különböző hőmérsékleteken

Meteorológia

A meteorológia az egyik legrégebbi földtudomány. A légkör fizikai változásait kutatja, melyek mindannyiunk hétköznapjait befolyásolják. Az elnevezés Arisztotelész, ókori bölcselő egyik könyvének címe volt. Szerinte a változások fő oka a Napból áramló energia. Ez körforgást tart fenn, például elpárologtatja és magasba emeli a vizet, amely lecsapódva folyókat táplál. Ha egyensúlyi helyzet alakulhatna ki, akkor az „őselemek" szabályos rétegekben vennék körbe a Földet, amint ezt a diákrajz mutatja.

1 *Nézz utána! Melyik négy „őselemről" írt Arisztotelész? Mai fogalmaink szerint az anyag mely tulajdonsága alapján rendezte el ezeket?*

Az időjárás

Az időjárást a levegő fizikai állapotának változásai alakítják. Az **időjárás elemei:** a napsugárzás, a hőmérséklet, a légnyomás, a szél, a levegő vízgőztartalma és a csapadék. Mérésük a 17. századtól vált lehetővé a **hőmérő,** a **barométer** és a **páratartalom-mérő** segítségével. Rendszeres mérésük kezdetben csillagvizsgálókban történt, ma nemzetközi megfigyelőhálózat és műholdak adatai segítik az adatok értelmezését és az előrejelzést.

A Nap melegíti a földfelszínt, az pedig a fölötte levő levegőt. A környezeténél melegebb levegő sűrűsége csökken, ezért felemelkedik. A helyébe tóduló levegőt **szélként** érzékeljük. Helyi szelek alakulhatnak ki a tó, a tenger és a szárazföld eltérő mértékű felmelegedése miatt (parti szél), vagy a városok és környezetük között.

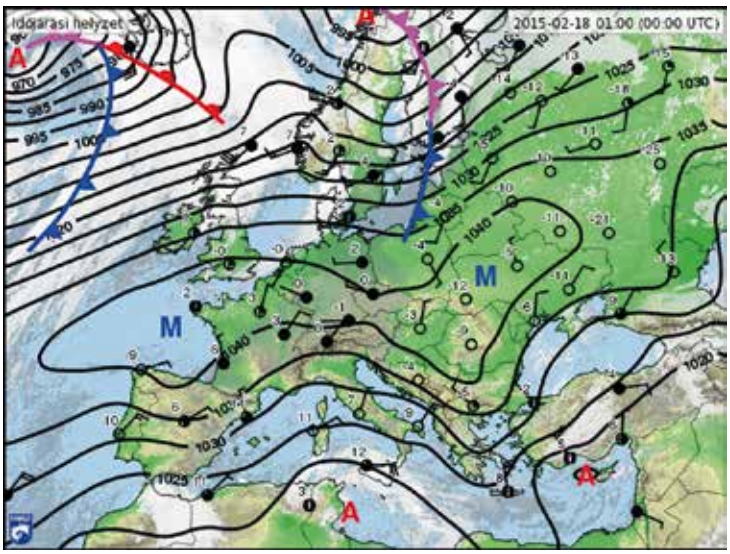
Amikor a felszálló levegő lehűlve eléri harmatpontját, **csapadék** képződhet (eső, hó).

A mérések igazolták, hogy minél melegebb a levegő, annál több vízpárát képes magába fogadni. Lehűléskor egy bizonyos hőfok alatt a levegő telítetté válik, és a vízgőz egy része kicsapódik. Ez a **harmatpont.** A harmatpont alatt indulhat meg a csapadékképződés.

Az egész Földre kiterjedő meteorológiai hálózat adatait elemezve ismerték fel a légkör nagy szélrendszereit, melyeket a sarki és egyenlítői területek közötti nagy hőmérsékletkülönbség tart mozgásban.

Hazánk időjárása

Magyarország időjárásában a ciklonoknak és az anticiklonoknak minden évszakban meghatározó szerepük van. A **ciklonok** olyan légörvények, melyekben a hideg és a meleg levegő **frontok** mentén, keskeny zónában érintkezik, majd keveredik egymással. Az északi félteke műholdfelvételein arról ismerhetők fel, hogy felhőzetük az óramutató járásával ellentétes irányban, spirálisan mozog.



Európa időjárástérképe 2015. február 18-án
(Forrás: OMSZ, met.hu)

Belsejükben a levegő feláramlik, ezért ott alacsony légnyomás alakul ki. A meteorológiai térképen a ciklonokban kis háromszögek jelölik a **hidegfrontot:** azt a területet, ahol az örvénylő mozgás a hideg levegőt a korábban meleg levegővel borított területre hajtja. Kis félkörök jelzik a **melegfront** helyét, itt a meleg levegő hódít teret a hideg rovására. A hidegfront vonulását általában zápor, zivatar követi, a melegfrontot csendes esők kísérik. Mivel a ciklonban a hideg levegő gyorsabban mozog, utoléri a meleg levegőt, először a ciklon belsejében, később attól távolabb is. Ahol a hideg- és a melegfront találkozik (a front záródik), az időjárás igen változékony. Az időjárási frontok hatással vannak közérzetünkre, egészségi állapotunkra, mindezzel az orvosmeteorológia foglalkozik.

Az **anticiklonban** ellentétes irányú a légáramlás, ezért az anticiklonok tartós, száraz időjárást okoznak. Mindkét légköri jelenség nyugatról kelet felé sodródik a mérsékelt övezetben a nyugatias irányú szelek szárnyán.

4 *Olvass az időjárástérképről! Melyek voltak a legmagasabb és a legalacsonyabb légnyomásértékek? Hol alakult ki ciklon és anticiklon?*

5 *Nézz utána! Keresd fel az **Országos Meteorológiai Szolgálat** honlapját! Miről tájékoztatnak az orvosmeteorológiai adatok, a városi légszennyezettség adatai, a veszélyjelzések?*

975 **Izobárvonal**: az azonos légnyomású területeket összekötő vonal

Szélirány

A **Alacsony légnyomású központ, ciklon** az izobárértékek a központ felé csökkennek

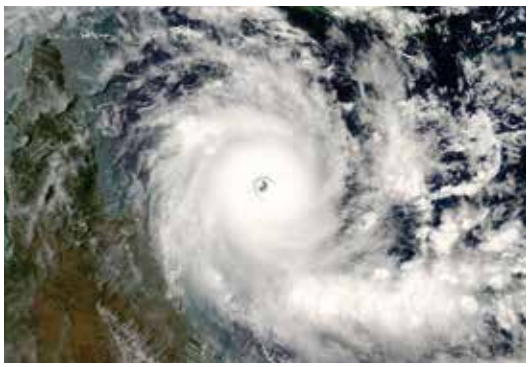
M **Magas légnyomású központ, anticiklon** az izobárértékek a központ felé növekednek

Hidegfront

Melegfront

A fehér szín a felhőzetet mutatja, a számok a léghőmérséklet adatai (°C).

6 *Nézz utána, hol alakulnak ki trópusi ciklonok!*



Trópusi ciklon műholdfelvétele

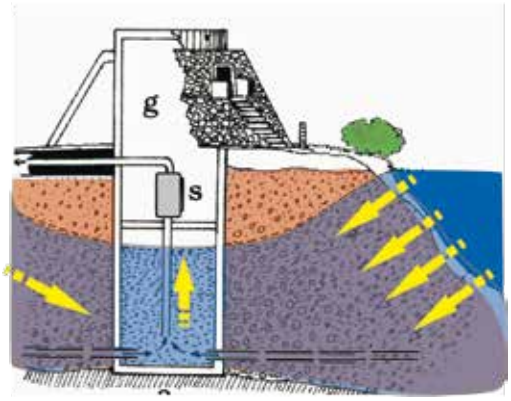
Összegzés 1.10 2.10, 2.30 3.8, 3.13 5.1

A levegő fizikai állapotát az időjáráselemek kölcsönhatása alakítja. Az időjárástérképek egy adott helyen és adott pillanatban fennálló időjárási helyzetet mutatnak be. Az időjárástérképek sorozata kirajzolja a légtömegek mozgásának irányát és a várható meteorológiai helyzetet. A csapadék a földi édesvízkészlet forrása.

3.17 Táj és ember

A víz bolygónkon folyamatos átalakulásban, mozgásban van. A Föld felszínének több mint hetven százalékát borítja, de ebből az ember számára fogyasztható édesvíz alig három százalékot tesz ki. Az édesvíz jelentős része a sarkvidékek jégtakarójában és a magashegységek gleccsereiben található, ezért nem érhető el számunkra. A hozzáférhető édesvízkészlet 98%-a a felszín alatt rejtőzik.

Parti füzes és csápos kutak a Duna partján
Ivóvizet régen ásott kutakból nyertek, vizük szennyezett volt, aszályos években ki is száradhattak. Ma hazánkban 4 millió ember ivóvizét adják a parti szűrésű kutak.



Parti szűrésű csápos kút felépítése
g = gépház, s = szivattyú
A kutak folyamatos vízutánpótlását a folyómederben áramló víz biztosítja. A víz a folyó által lerakott hordalékrétegeken (agyag, homok, kavics) átszűrődve (fizikai, kémiai és mikroorganizmusok révén biológiai úton) szennyeződéseitől megtisztul. A kutakat a vízmű védőterületén hozzák létre.

A Hévízi-tó

Vízforrásaink

A Kárpát-medence felszín alatti vizeiből nyerjük az **ivóvizet,** az öntözővizet, az oly népszerű palackozott ásványvizeket és a gyógyhatású termálvizeket is. Magyarországon az első artézi kutat Zsigmondy Vilmos bányamérnök fúratta 1878-ban. A 970 méter mély kút ma is üzemel Budapesten a Városligetben.

A lehulló csapadék egy részét a növénytakaró (lombsátor, moharéteg, avar) felveszi, másik része közvetlenül a felszíni vizek útján lefolyik. Mi történik azzal a vízzel, mely beszivárog a talajon keresztül a kőzetek repedéseibe, pórusaiba?

A **felszín alatti vizeket** – a felszíniekhez hasonlóan – a gravitáció tartja mozgásban, a víz a magasabb területek felől az alacsonyabb helyek felé igyekszik. Azonban a víz mozgását a felszín alatt nemcsak a táj domborzata (völgyek, medencék, vízválasztó gerincek), hanem a mélyben fekvő **kőzetek vízáteresztő-képessége** is befolyásolja. A homok, kavics igen jó, az agyag rossz vízáteresztő-képességű kőzet.

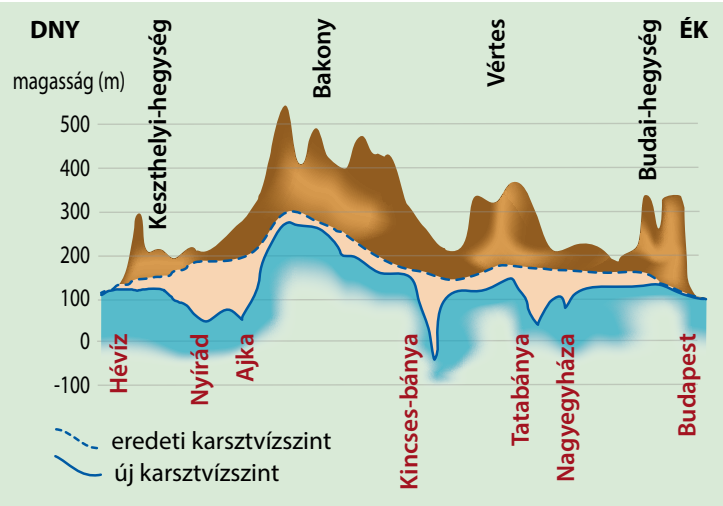
Földtörténeti léptékben a felszín alatt áramló vizek a kőzetekkel kölcsönhatásba lépve azokból anyagokat oldhatnak ki. Így alakul ki a **gyógyvizek** oldott sótartalma. A felszín alatti vizek a földhő szállításában is részt vehetnek. A leszivárgott vízrészecskék pár napot vagy akár több millió évet is eltölthetnek a mélyben, míg újra a felszínre kerülnek.

A felszín alatti és feletti vizek kapcsolatban, kölcsönhatásban vannak egymással. Száraz éghajlatú területeken, ahol a **talajvíz** szintje mélyen a felszín alatt húzódik, általában a felszíni vizek táplálják a felszín alattiakat. Nagy esőzés vagy hirtelen hóolvadás után fellépő árhullám idején a vízáramlás iránya megfordulhat.

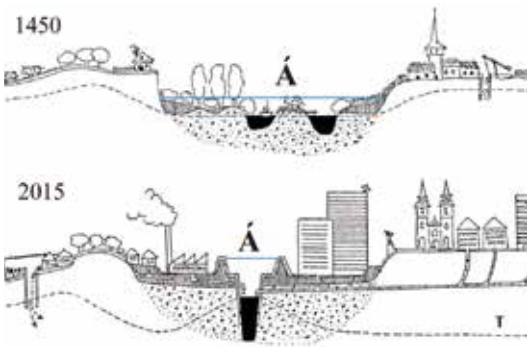
A felszín alatti vizek táplálhatnak forrásokat, tavakat (pl. hőforrások, Hévízi-tó), folyóvizeket. A Duna Budapesten a Budai-hegység karsztvizeinek is befogadója. A mészkőhegységek repedéshálózatába bekerült csapadékvíz szén-dioxiddal dúsított, oldó hatásáról a **karsztjelenségek** tanúskodnak. A lehulló vagy olvadó csapadékvizekből származó **karsztvíz** hideg forrásokat táplál a Bükk-hegységben. Régen a budai Rózsadomb lábánál, a nagy mélységből fakadó források vizével a leghidegebb teleken is malmok kerekét tudták hajtatni.

A Hévízi-tó a Föld legnagyobb, természetes eredetű, gyógyhatású melegvizű tava. 38 méter mélységből feltörő hőforrás táplálja, melynek vízhozama olyan nagy, hogy a tó vize háromnaponként kicserélődik. Vizének hőmérséklete télen is 23-25 °C. Vize radont, kationokat (kálium, nátrium, ammónium), anionokat (klorid, bromid, szulfát, szulfid, hidrogénkarbonát), oldott oxigént, szabad szénsavat tartalmaz.

A ma is virágzó fürdőkultúráját, a gyógyterápiák kialakítását Festetics György szorgalmazta a 18. század végén.



A Dunántúli-középhegységben a szén- és bauxitbányászat miatt évtizedeken át víztermeléssel csökkentették a karsztvízszintet. Számos forrás kiapadt. A karsztvízszint csökkenése a budai termálforrásokat és a Hévízi-tavat is veszélyeztette, a Tapolcai-tavasbarlang kiszáradt. 1990-ben hagytak fel a bányászattal.



Egy folyó környezetének változása középkortól napjainkig

1 *Miért mélyült a folyómeder? Milyen problémákat vet föl a városok csatornázottsága? Mit jelent az ábrán az Á és a T betű?*

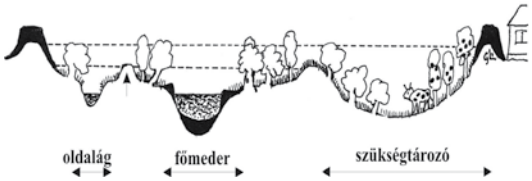
Folyóink múltja és jelene

Régészeti és néprajzi kutatások tárták fel, hogy az Árpád-kor óta az alföldi folyók mentén a természet és a gazdálkodó ember között – a maitól nagyon különböző – együttműködés volt. A folyókat nem kényszerítették gátak közé, az **árhullám** levonulásának elébe mentek. Természetes körülmények között a folyó hordalékával elsáncolja magát, partjain töltésszerű dombot épít (övzátony). Az előrelátó ember nem hagyta a folyóra, hogy árvíz idején hol és mikor szakítja át a maga építette gátat. Az **ártéri gazdálkodás** részeként az övzátonyokat átvágták (fokok), elvezető árkokat, csatornákat ástak. Az árhullám közeledtekor, ahogy a vízszint emelkedett, a fokokat kinyitották és az ártérre kivezették az árvizet. Az árhullámok levonulása után a vizet csak lassan engedték vissza, az ártereken nyüzsögtek a halak. Az iszappal feltöltődő területeken gyümölcsösöket telepítettek, a nyáron is üde réteken állatokat legeltettek. A települések az **árvízmentes magaslatokon** épültek. A folyó mozgási energiáját hajómalmokkal hasznosították.

A 18–19. század vízrendezési munkálatai fölszámolták az ártéri gazdálkodást.

Vásárhelyi Pál szobra Szarvason

2 *Nézz utána! Ki volt Vásárhelyi Pál? Mikor élt? Miben emlékeztet a most megvalósuló Vásárhelyi-terv a fokos gazdálkodásra? Miben tér el attól? Miért nem egyszerű feladat ma egy szükségtározó létesítése? Miért nem elegendő az árvízvédelemhez a gátak állandó magasítása? (Segít az ábra. A szaggatott vonalak az árvizek szintjét jelölik.)*



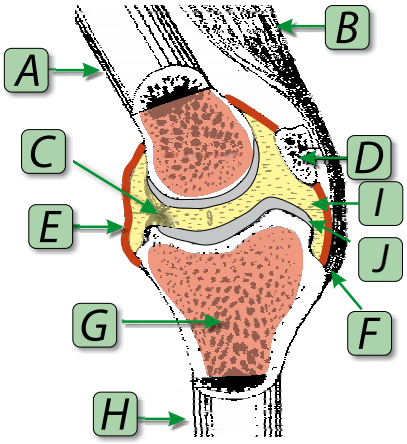
Összegzés

1.24 3.12, 3.13 5.14, 5.16

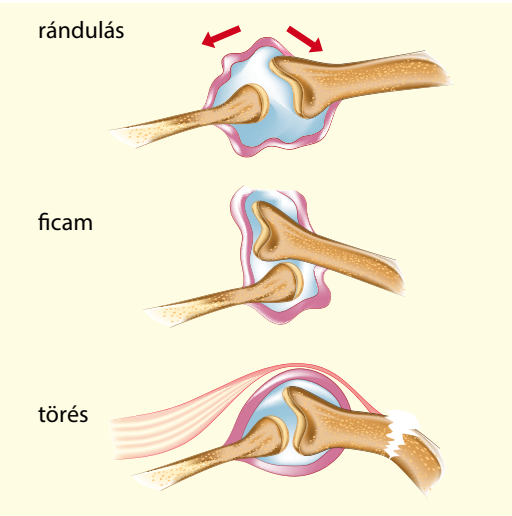
Magyarország ivóvízszükségletét nagyrészt a felszín alatti vizek biztosítják. Ezek szennyezése és túlzott kitermelése súlyos környezeti és egészségügyi kockázatokkal jár. Feladatunk a szennyezőforrások felszámolása (csatornázás) mellett a vízkivétel és -utánpótlás egyensúlyának fenntartása. Az árvízvédelemben a Kárpátok erdősültségének megőrzése és az árhullámok vizének a hagyományos gazdálkodás tapasztalataira épülő felhasználása egyaránt fontos.

3.18 Testünk mozgása

Talán **Leonardo da Vinci** itáliai művész és tudós ábrázolta először az emberi szervezetet úgy, mint egy bonyolult gépezetet. Minden gépre jellemző részeinek összehangolt rendje. Így van ez az emberi szervezet esetében is. Az élőlények szilárd vázában azonban a tengelyek körül csak meghatározott mértékű és irányú elmozdulások történhetnek. A vázrendszer mozgékony kapcsolatai az ízületek, melyek az emelő elvén működnek.



A térdízület felépítése
Combcsont: A, Sípcsont: H, Térdkalács: D, Feszítőizom: B, Ízületi nedv: I, Ízületi tok: E, Ín: F, Ízületi szalag: C, Vörös csontvelő: G , Üvegporc: J



Sérülések

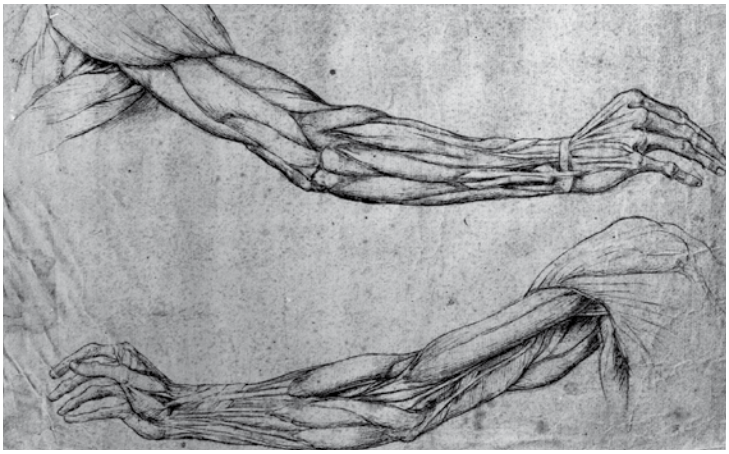
2 *Figyeld meg az emberi kar működését mutató rajzot!*
Melyik betű jelöli a forgástengelyt?
Egykarú vagy kétkarú emelőként működik a karunk?
A kar mozgatásában egymással ellentétes hatású hajlító- és feszítőizmok vesznek részt. Melyik betű a hajlító-, melyik a feszítőizom jele?

Csontok és izmok

A **vázizmok** nagy része **inak** segítségével ered az egyik csonton és tapad egy másikon. Az eredés és a tapadás helye a csontokon is látszik: minél nagyobb az izom, annál nagyobb tapadási felületre van szüksége. Ezért a csontok arányai és felszíni nyúlványai elárulják a szervezetben betöltött szerepüket is.

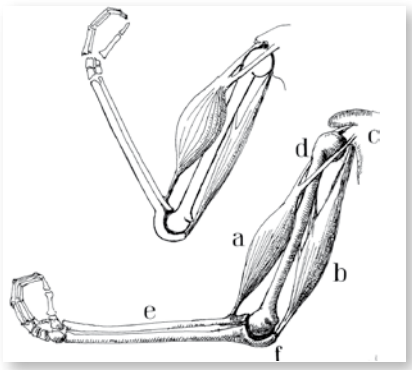
Egyetlen csonthoz többnyire sok izom kapcsolódik, melyek egymáshoz hasonló vagy ellentétes hatásúak. Jellegzetesen ellentétes hatásúak a végtagok **hajlító-** és **feszítőizmai.** Finom és gyors izommozgás az összes izom összjátékából jön létre.

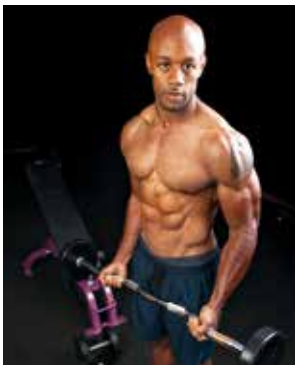
Az ízületek hirtelen terhelésekor fellépő rándulás pihentetéssel, borogatással gyógyítható. A súlyosabb ficam vagy a törés viszont feltétlenül orvosi kezelést igényel.



Részlet Leonardo da Vinci naplójából. Da Vinci a kor legkiválóbb művésze volt. Miért segítette elő biológiai tudása rajzai tökéletességét?

1 *Figyeljétek meg az ábrán a rándulás és a ficam különbségét! Mi történik az ízületi tokkal és ízesülési felszínekkel a két esetben? Melyik esetben szükséges az orvosi segítség?*





A légzés modellje (Donders-modell)

Sejtjeinkben oxidáció zajlik, a szükséges oxigént a légzés juttatja a tüdőből a vérbe, majd a vérből a sejtekbe. A hatékony légzés előfeltétele a **légcsere:** az oxigéndús levegő beszívása a tüdőbe és az elhasznált levegő eltávolítása onnét.

A levegő áramlását az élő szervezetben is a **légnyomáskülönbség** okozza. Levegő akkor áramlik ki a tüdőből, ha az ott uralkodó nyomás nagyobb a légköri nyomásnál. **Belégzés** pedig akkor indulhat meg, ha a tüdőben uralkodó nyomás a légköri alá csökken. A nyomásváltozások oka a tüdő térfogatváltozása.

A tüdőnek nincs saját izomzata. A mellhártya segítségével a mellkashoz tapad, annak mozgásait követi. Légzőizom ezért minden olyan izom, mely a mellkas térfogatát megváltoztatja. Legfontosabb a mellkast és a hasüreget elválasztó rekeszizom. A légcsere módját a „lufi-modellel" szemléltethetjük (hivatalos neve készítője nyomán: Donders-modell).

A levegő útja: hogyan beszélünk? Miként köhögünk?

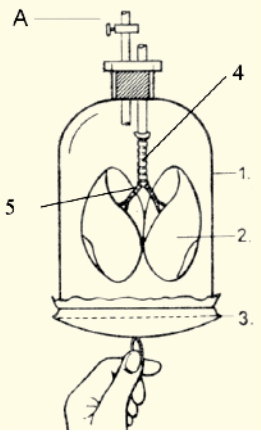
Belégzéskor a levegő az **orrnyíláson**, **orrüregen**, **garaton** át jut be a szervezetünkbe. Itt páradús lesz és fölmelegszik. Az orrüreget és a légcsövet borító hámréteg csillói pedig kisodorják a baktériumok és porszemek jó részét. Ha valami szennyező anyag mégis bekerül a tüdőbe, védekező reflexet: **köhögést** vált ki. Ekkor zárt gégefedő mellett a hasizmok erőteljes összehúzódása miatt a tüdőben nagy légnyomás alakul ki. Mikor a gégefedő nyílik, az összepréselt levegő hirtelen kitódul a nyíláson, és kisodorja a szennyeződést.

Az alsó légutak kezdete a **gége**. Ez a szerv a táplálék és a levegő keveredését akadályozza meg, és a zöngés hangok képzését teszi lehetővé.

A légutak a **léghólyagocskákban** végződnek. Ezek felülete a legérzékenyebb a károsító hatásokra, például a fertőzésekre és a dohányfüstre.

Kempelen Farkas magyar feltaláló volt az első, aki a gége felépítését tanulmányozva az emberi beszéd utánzására képes gépezetet szerkesztett.
Tökéletesítette a gőzgépet, vízemelő gépet tervezett a pozsonyi és a budai Várba. Írt verseket, drámákat és zeneműveket is.

3 Gondold végig! *Melyik szám jelöli a lufi-modellben a légcsövet, a tüdőt, a rekeszizmot és a mellhártya két lemeze közti teret? Miért kell zárni az „A" jelű csapot?*



4 Vizsgáld meg!
Mérjétek meg saját percenkénti légzésszámotokat! Mérjétek meg könnyű terhelés (10 guggolás) és erősebb fizikai terhelés (futás) után is! Ábrázoljátok az adatokat! Függ-e a változás mértéke attól, hogy valaki sportol-e rendszeresen vagy nem? Miért?

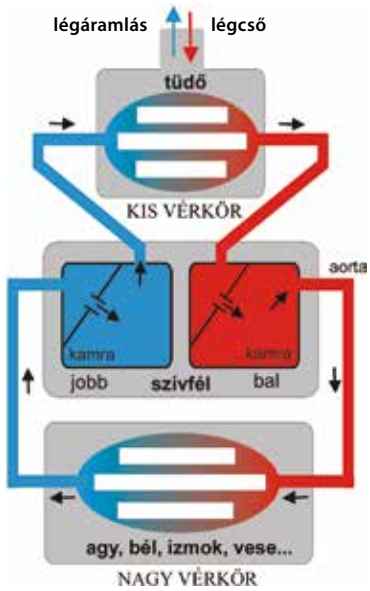
Kempelen beszélőgépének rekonstrukciója a „Világraszóló magyarok" kiállításon

Összegzés **1.22** **3.11, 3.7**

Csontjaink és izmaink mozgása az emelők elvén alapul. Belégzés során a légzőmozgások következtében a mellkas térfogata nő, ezért benne a nyomás csökken. A kilégzést a mellkas térfogatcsökkenése okozza. A légáramlás által keltett rezgések magyarázzák a hangképzést.

3.19 Vérkeringés

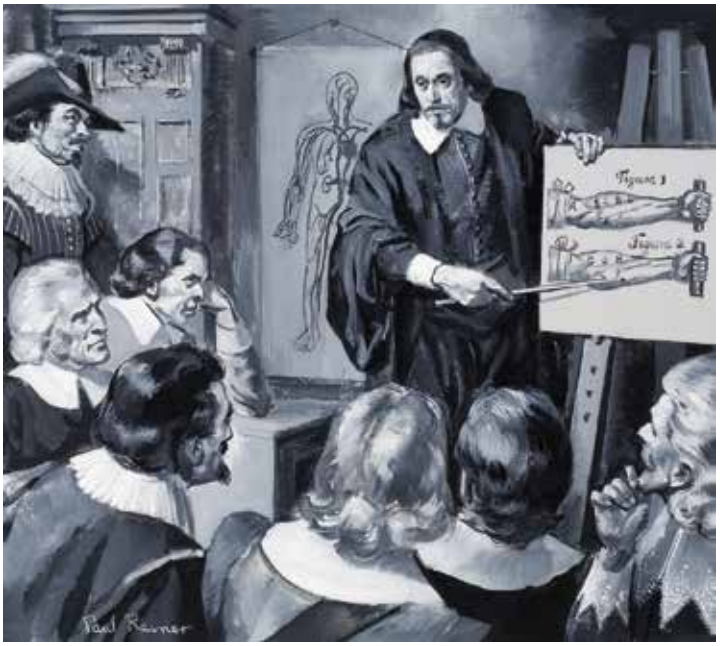
Az ókorban úgy vélték, hogy az erekben oda-vissza áramlik a vér. A 17. században egy angol orvos, **W. Harvey** ismerte föl, hogy a vénákban lévő **billentyűk** csak egyirányú (a szívbe vezető) áramlást tesznek lehetővé, ezért a vér áramlása **körkörös**.



Az emberi szervezet vérkörei: piros színnel az oxigéngazdag (artériás), kék színnel a szén-dioxidban gazdag (vénás) vért jelöltük. Az ellipszisek a szervekben szerteágazó hajszálérhálózat jelei.

A vizsgált személy karját a gépben levő csőbe helyezte. A cső belsejében a gép növelte a nyomást, ezért rövid időre leállt a véráramlás a kar artériáiban. Az erekben az áramlás akkor állt helyre, amikor a csőben a nyomás egy bizonyos érték alá csökkent.

1 *Ez a berendezés a keringési rendszer három fontos jellemzőjét mérte meg. Melyeket? Milyen mértékegységben? Egészséges (normál) értékek ezek?*



William Harvey bemutatja felfedezését
Az elszorított vérkeringésű karon a vér a billentyűknél feltorlódott, bizonyítva, hogy a billentyűk csak egy irányba: a szív felé engedik át a vért.

A vérkörök

A keringés központja a szív. **A vér a vérerekben, a nyiroknedv a szövetekben és a nyirokerekben kering.** A szívből kivezető vérerek a **verőerek (artériák)**, a szívbe vezetők a **gyűjtőerek vagy visszerek (vénák)**. Szervezetünkben két vérkör működik: a test egészét ellátó **nagy vérkör**, és a szívet a tüdővel összekötő **kis vérkör**.

A nagy vérkör artériáiban oxigéndús (artériás), vénáiban pedig oxigénszegény (vénás) vér áramlik.

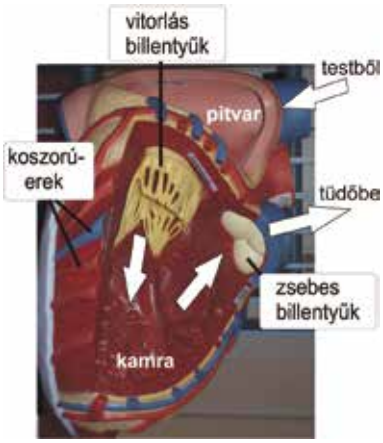
Az artériákat és a vénákat összekötő **hajszálereket** Harvey sejtése alapján az olasz **Malpighi** pillantotta meg mikroszkópjában. Faluk igen vékony, a rajtuk levő parányi nyílásokon át akadálytalanul jut a vérből a sejtekbe az oxigén és a tápanyagok, befelé pedig a szén-dioxid és a salakanyagok. Fontos szerepük van a hőszabályozásban is: melegben bőrünk kipirul, hajszálerei vérrel telítődnek, ami segíti a fölösleges hő leadását.

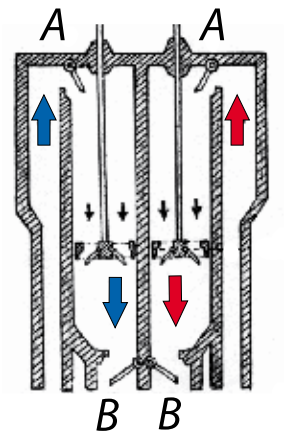
Szívverés, pulzus és vérnyomás

A szívet egy válaszfal, a szívsövény jobb és bal szívfélre osztja. Erre merőlegesen a vitorlás billentyűk választják el a pitvarokat és kamrákat. A kamrákból kiinduló artériák falában vannak a félhold alakú (más néven zsebes) billentyűk. **A billentyűk a szívben is egyirányúvá teszik az áramlást.** Becsapódásuk okozza a szívhangokat. A szív működését önmaga vezérli egy ritmusadó

központ (a szinuszcsomó) segítségével, de az igényeknek megfelelően a szívverések szaporasága gyorsulhat. A tartós stressz hatására kialakuló **szívritmuszavart** súlyos esetben beépített mesterséges ritmusadóval (pacemaker) orvosolják.

A rugalmas falú artériák falán tapintható a **pulzus**, a kamrák összehúzódásának nyomáshulláma. Ugyanitt mérhető a **vérnyomás** is. Két értéke a kamra összehúzódáskor mérhető magasabb (szisztolés) nyomás, és a kamra ernyedt állapotakor mérhető (diasztolés) nyomás. Átlagos értéke: 120/70 Hgmm (higanymilliméter).





Gondoljátok végig!

2 *Mire alkalmas a szív makettje és mire a szív dugattyús modellje? Van-e az alábbi állítások közül olyan, amelyik mindkettőre igaz, vagy egyikre sem érvényes?*
- *Segítségével be lehet mutatni a szív működésének szakaszait.*
- *Színei megegyeznek a valódi szív színeivel.*
- *Arányaiban megfelel a valódi szív arányainak.*
- *Mutatja a szívbillentyűket.*

Balra: A maketten bepillanthatunk az egyik szívfél belsejébe. A fehér nyilak a vér áramlási irányát mutatják. Hasonlítsd össze a makettet a vérköröket ábrázoló sematikus rajzzal! Melyik szívfelet mutatja a makett? Mi az, amit nem ábrázol a vérköröket mutató rajz?

*Jobbra: A szívműködés dugattyús modellje. Ezt a modellt egy diák rajzolta. A szív izmainak és billentyűinek működését szemlélteti. Az **A** jel a vitorlás, a **B** jel a zsebes billentyűt jelöli.*

Veszélyes következmények

Ereinkben a vér nyugalmi állapotban is áramlik az érfalak rugalmassága miatt. Ha az érfal rugalmatlanná válik, **elmeszesedik**, akkor a szívnek kell átvállalnia a szerepét. A kialakuló magas vérnyomás nemcsak a szívnek megterhelő, hanem a beszűkült ereknek is. Ez az állapot gyakran bekövetkezik a kevés mozgás, a zsíros ételek és a dohányzás hatására: ezek a betegség **kockázati tényezői** (rizikófaktorai).

A szívizomzat vérellátását a **koszorúerek** (koronáriák) biztosítják. Ezek szűkülete oxigénhiányt, ismétlődő, múló szívtáji fájdalmat okoz. Az érszűkület fokozza annak a veszélyét, hogy rög keletkezzék – **trombózis** –, vagy máshol keletkezett rög a szűkült szakaszon megakadjon (**embólia**).

Ha az így kieső szívizomterület elhal, **szívinfarktus** keletkezik. Az infarktus hosszan tartó, erős fájdalommal jár(hat), verejtékezés, vérnyomásesés kíséri, értágítók nem hatnak rá. Mivel hazánkban vezető halálok, fontos az azonnali felismerése és kórházi kezelése.

Mérd meg!

3 *Jobb kezed középső ujjait helyezd bal csuklódon a hüvelykujj folytatásában a csontos alapon húzódó verőérre! Enyhe nyomással tapintsd ki az ér lüktetését, majd számold meg, hány lüktetést tapasztalsz 1 perc alatt! Minek az értékét mérted ezzel? Mérésedet legalább háromszor ismételd meg, és jegyezd fel a mérési eredményeidet! Ezután átlagolj! Miért lehetnek különbözők az értékek?*

Gondold végig!

4 *A trombózis veszélyét vérrögoldó szerekkel lehet csökkenteni. Ilyen anyagot kapnak a műtéten átesettek is. A vérrögoldónak azonban kockázata is van. Mi lehet ez?*

Összegzés

1.27 **3.12, 3.13**

Ereinkben két vérkörben, körkörösen áramlik a vér. Egyirányúságát a szív és a vénák billentyűi biztosítják. Az áramlás energiáját a szívizom munkája mellett az artériák falának rugalmassága adja. A vér és a szövetek közti anyagcsere a hajszálerek vékony falán át zajlik. Az erek falának rugalmasságát és épségét fenntartó életmód segít az egészség megőrzésében.

3.20 Arányok és vegyületek

Az ókori görög filozófus és matematikus, **Püthagorasz**, a zenei hangzást tanulmányozva ismerte fel, hogy a természetben **törvények** uralkodnak, melyek a **számok arányaival** kifejezhetők. Így például egy oktávval magasabb hangot akkor hallunk, ha a megpendített húr hosszát megfelezzük. A megfelelő arányú hangokat összecsengőnek, **harmonikusnak** találjuk, a „jó" arányok megváltoztatása feszültséget kelt. Püthagorasz tanítványai közt szobrászok, építészek és orvosok is voltak. A művészek a testek arányaiban keresték a szépséget, az orvosok pedig úgy gondolták, hogy a testnedvek megfelelő aránya okozza az egészséget, az arányok megbomlása pedig a betegség jele (például kiszáradás vagy az epe túltermelődése).

Püthagorasz felismerése: a megpendített húr hossza és a keletkező hang magassága összefügg

Részlet az athéni Akropoliszból
Az emberi test arányai adtak példát az ókori görög építészeknek és szobrászoknak is

Mintapélda:
200 g 20 m%-os ecetsav-oldathoz 200 g vizet öntünk. Hány %-os lesz az oldat?
Megoldás:
Az ecetsav-oldatban 40 g ecetsav volt. A higítás után 400 g oldatban lesz ugyanennyi. 400 g oldatban 40 g ecetsav 100 g oldatban 10 g ecetsav. Az oldat 10 m%-os lett.

1 *Leonardo „mikrokozmosznak", azaz „kicsi kozmosznak" nevezte az emberi testet.*
Vajon miért?

Egy római mondás így szól: „Ép testben ép lélek."
Egyetértetek-e a tartalmával?

Keress képet olyan személyről, akit kedvesnek, vonzónak találsz!
Meg tudod fogalmazni, hogy miért?

Változó arányok

A leves sózható, az alkohol hígítható. Ősi tapasztalat, hogy bizonyos anyagok tág határok között sokféle arányban keverhetők, befogadják egymást. Ezek a **keverékek**, **oldatok** vagy **ötvözetek**. Az oldat (pl. sós víz) és a benne oldott anyag (a só) arányát, koncentrációját kifejezhetjük például a **tömegszázalékkal** [%(m/m): hány gramm oldott anyag van 100 g oldatban], vagy **anyagmennyiség-koncentrációként** (hány mol oldott anyag van 1000 cm^3 oldatban).

A mindennapi életben is gyakori feladat valamely oldat hígítása a szükséges mértékig.

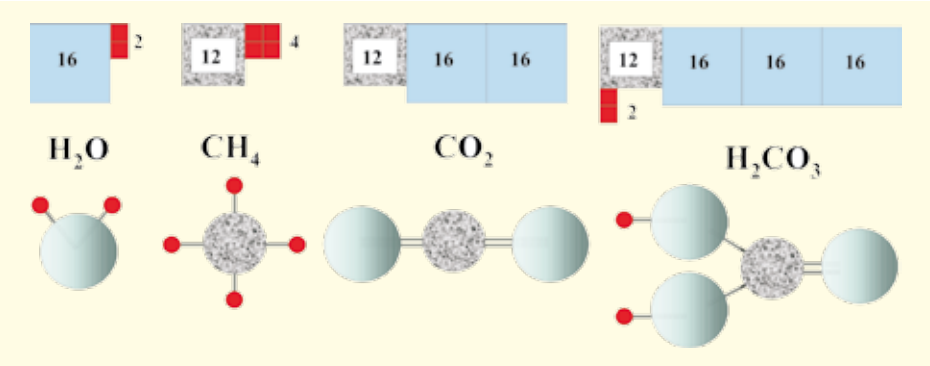
Az anyagok arányának pontos megadása jelentős például az építőiparban (kötőanyagok, ötvözetek), az orvostudományban (gyógyszerek) vagy a konyhaművészetben (receptek).

Állandó arányok: a kémia „lelke" és az atomok

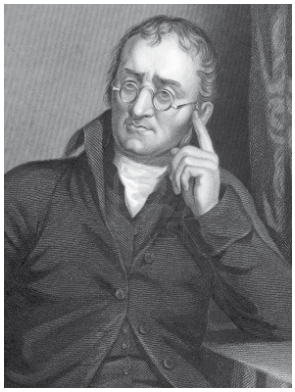
A keverékekből megfelelő fizikai módszerrel (például lepárlással) elkülöníthetők összetevőik, a **vegyületek**. A vegyületek különböző kémiai elemekből állnak. A vegyületek összetételének mind pontosabb elemzése azt mutatta, hogy ezekben az alkotóelemek **tömegeinek aránya rögzített**, nem változtatható tetszés szerint. A vegyületet alkotó atomok **számarányát** az **összegképlet** fejezi ki.

Az összegképletben a jobb alsó sarokba írt kis egész számok mutatják az arányokat (az 1-est nem szokták kiírni), pl. H_2O_1, egyszerűbben: H_2O. Ugyanazok az elemek többféle vegyületet is alkothatnak, pl. CH_4 (metán), C_2H_6 (etán), ezekre külön-külön érvényes az állandó tömegarány.

Ezt a törvényt John Dalton angol kémikus úgy magyarázta, hogy a vegyületeket adott számú és jellemző tömegű részecske tartós kapcsolata, kötése hozza létre.



Dalton, tömegarányok, összegképlet
Ugyanazon vegyületek tömegarányai (fent), összegképletei (középen) és szerkezeti képletei (lent). A kék gömbök az oxigén, a pirosak a hidrogén, a szürkék a szénatomok jelei.



John Dalton angol kémikus

2 *A táblázat hét vegyület nevét, összegképletét és alkotóelemeinek relatív atomtömegeit mutatja. Töltsd ki a hiányzó cellákat az első két sor megadott értékeinek mintájára!*

Név	Molekulatömeg	Oxigén tömege	Szén tömege	Hidrogén tömege	Összegképlet
víz	18	16	–	2	H_2O
metán	16	–	12	4	CH_4
szén-dioxid		2 · 16	12	–	CO_2
szénsav		3 · 16	12	2	H_2CO_3
etán	30			6	C_2H_6
propán	44			8	C_3H_8
aceton		16	3 · 12	6	

Molekulák: arány és szerkezet

A vegyületek egy része szoros kötésekkel összekapcsolt egységekből, molekulákból áll. A molekulák tulajdonságait nemcsak összetételük, hanem szerkezetük, alakjuk is meghatározza. Az atomok molekulán belüli kapcsolódási rendjét a **szerkezeti képlet** mutatja meg. A szerkezeti képletben a molekulán belüli kapcsolatokat (vegyértékeket) a vegyjeleket összekötő kis vonalakkal jelölik. A szerkezeti képlet az összegképlet és a vegyértékek ismeretében sokszor kikövetkeztethető. Gyakori azonban az is, hogy egy összegképletnek több, esetleg nagyon sokféle szerkezet is megfelel.

Két azonos összegképletű (C_3H_8O), de különböző szerkezetű molekula. Sötét gömb jelzi a szén-, piros az oxigén-, sárga a hidrogénatomokat. A bal oldali egy vízzel elegyedő alkohol, a jobb oldali egy illékony éter.

Gondold végig! **2.9, 2.29**

Négy kutató találkozik. – Én tudom a szőlőcukor összegképletét! – mondja az egyik. – Én pedig a molekulatömegét! – így a másik. – Én tudom, milyen atomokból áll – szól a harmadik. – Én pedig a szerkezeti képletét ismerem.- mondja a negyedik.
Melyik kutató tudott a legtöbbet a szőlőcukorról? Melyik a legkevesebbet? Miért?

3.21 Atomcsoportok

A szerves vegyületek gyakran nagyszámú atomból állnak. Ezek puszta felsorolása éppoly keveset árul el a molekula tulajdonságairól, mint ha egy mozaikképről csak annyit tudnánk, hogy milyen színű mozaikkockákból hány darab alkotja. A legfontosabb a szerkezet: az alkotórészek egymáshoz viszonyított helyzete.

Vízlepergető esőkabát
A víztaszító anyagok, például a viaszok, nem poláris molekulákból állnak.
– Mely élőlények hogyan használják fel ezen tulajdonságukat?
– Milyen ipari folyamatban hasznosítja a víztaszító anyagokat az ember?

Törölközés
A törölköző anyagát adó pamut rengeteg poláris atomcsoportot tartalmaz, melyekhez jól kötődik a víz.
– Milyen más, vizet jól kötő, nedvszívó anyagot ismersz? Hasznosítjuk ezt a tulajdonságát, vagy igyekszünk megakadályozni a vízfelvételt?

Jean Dumas 19. századi francia vegyész javasolta, hogy a bonyolult molekulát bontsuk képzeletben atomcsoportokra. Ezek közt vannak olyan molekularészletek (funkciós csoportok), melyek jellegzetes fizikai és kémiai tulajdonságokat okoznak, bármely molekulában jelenjenek is meg. Éppen ennek alapján lehet felismerni őket, majd összerakni belőlük a molekulát.

„Szeretet és gyűlölet”

Az anyagok tulajdonságai közül sok **a molekulák között ható vonzóerő** nagyságától is függ. Ha ez jelentős, nehéz elválasztani egymástól a molekulákat. Ezért **az ilyen anyagoknak magas a forráspontjuk, megolvasztásuk és párologtatásuk sok energiát igényel, viszkózusak (nehezen önthetők) és egymással általában könnyen elegyednek.**

A vonzóerő a semleges, töltés nélküli molekulák közt kicsi. Az ilyen molekulákat pólus nélküli, más szóval **nem poláris** molekuláknak nevezik. Ilyenek az azonos atomokból álló molekulák (pl. N_2, O_2). A bonyolultabb molekulákat nem polárissá teszik azok az atomcsoportok, melyek csak szénből és hidrogénből állnak. Ilyeneket tartalmaznak a szénhidrogének (pl. a benzin), a festékek, lakkok, gyanták, viaszok és zsírok alkotórészei.

Ha a molekulában más elemekkel oxigénatom kapcsolódik, ez kissé maga felé húzza a másik elem elektronjait, így az oxigén körül negatív, a molekula másik részén pedig pozitív töltéstöbblet alakul ki. A molekula kétpólusúvá, **polárissá** válik. A poláris molekulák ellentétes töltései vonzzák egymást, ezért köztük a vonzóerő jóval nagyobb, mint a nem poláris molekulák között. Poláris molekula például a víz (H_2O) és az ecetsav (CH_3COOH). A tapasztalatok szerint a poláris molekulákból álló anygok polárisakban, a nem polárisok pedig nem polárisokban oldódnak jól: **„hasonló a hasonlót szereti”** (a tőle különbözőt pedig „gyűlöli”).

	Víz	Benzin	Olaj	Ecet
Víz	+	–	–	+
Benzin	–	+	+	–
Olaj	–	+	+	–
Ecet	+	–	–	+

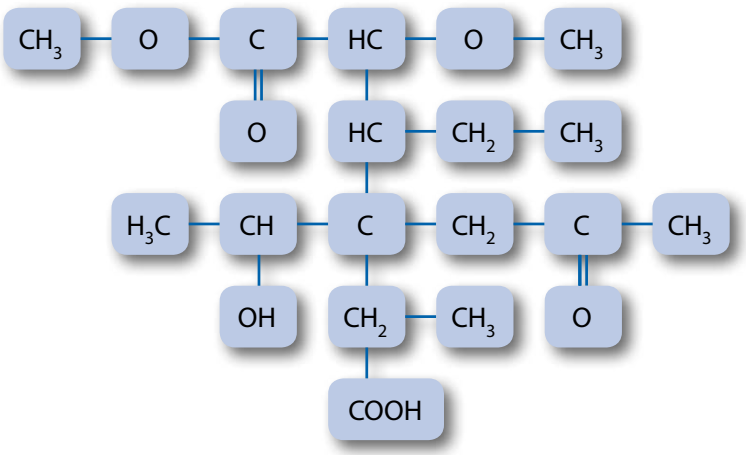
Anyagok oldhatósági táblázata. Zölddel jelöltük a poláris, sárgával a nem poláris anyagokat. + jel az oldódást, – jel pedig az elkülönülést mutatja.

1 *Mitől függ, hogy mit mivel tudunk tartósan elegyíteni?*

2 *Tervezzétek meg a kísérletsorozatot, mellyel a sejtéseket igazolhatjuk! (Valamely anyag önmagával mindig elegyedik, azt tehát nem kell ellenőriznünk.)*
Hányféle folyadékot kell előkészítenünk?
Hány kémcsőre van szükség, ha minden anyag elegyedését szeretnénk minden másikkal (de csak egyszer) kipróbálni?
Ha két folyadék nem elegyedik egymással, mitől függ az, hogy melyik lesz a kémcső alján, melyik a tetején? Hogyan tudnánk erről meggyőződni?
Segítség: a poláris anyagokat pedig például kálium-permanganáttal vagy réz-szulfáttal megszínezhetjük.

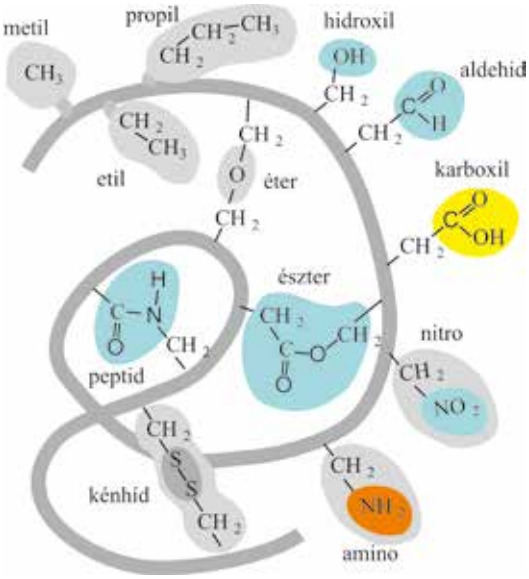
Néhány jellemző atomcsoport

A jobb oldali ábra néhány jellemző atomcsoport szerkezetét, nevét és tulajdonságait mutatja. Egyetlen molekulán belül lehetnek ellentétes tulajdonságú atomcsoportok is. Ekkor a két csoport **aránya** és helyzete is fontos. Az etanolmolekulában például a nem poláris csoport rövid, ezért az etanol jól oldódik vízben. A butanolban a nem poláris csoport hosszabb, ez a vegyület alig oldódik vízben.

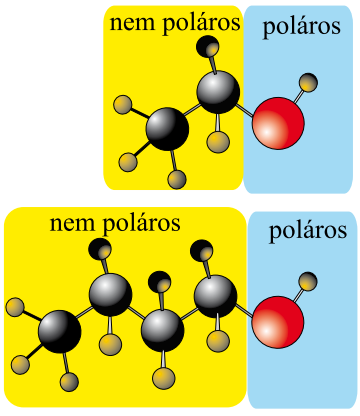


3 *Keressetek ebben a molekulában minél több atomcsoportot! Írjátok le a füzetetekbe a nevüket! Egy-egy csoport – pl. a metil – többször is szerepelhet.*

Milyen atomokból áll? (Összetétel)
Mely atomokból mennyi kapcsolódik össze molekulává? (Összegképlet)
Milyen rend szerint kapcsolódnak ezek az atomok? (Szerkezeti képlet)
Milyen a molekula térbeli formája? (Térszerkezet)



Egy képzeletbeli molekula rajza
A szürkével jelölt részletek nem polárisak, a színesek polárisak. A polárisak közt a kék színűek semlegesek, a sárga savassá, a barna lúgos kémhatásúvá teszi a molekula oldatát.



etanol (fent), butanol (lent)

Feladat 2.13 3.23

Az atomcsoportok ismeretében a modern kémiában és orvostudományban megtervezhetők és elő is állíthatók a kívánt tulajdonságú vegyületek. Tervezz olyan molekulát, mely az olajat, lakkot várhatóan oldani fogja! Rajzolj olyat, mely jól oldódik vízben!

3.22 Rendeződés

A szilárd anyagok egy része szabad szemmel is jól látható kristályokból áll. Mikroszkóppal vagy más műszerrel gyakran még a látszólag nem kristályos testekben is kimutathatók szabályosan rendeződő egységek. A dán Niels Stensen (Steno) a 17. században felismerte, hogy ezek azonos felépítésű elemi cellákból állnak, melyek rácspontjain találhatók az anyagot alkotó részecskék. A kérdés már csak az volt, hogy mik ezek?

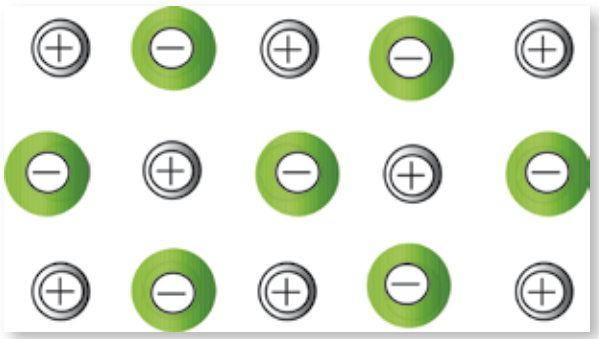
A világ legnagyobb gipszkristályai ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) Mexikóban, a Kristálybarlangban, 290 méterrel a felszín alatt

Fémek, ionok, molekulák

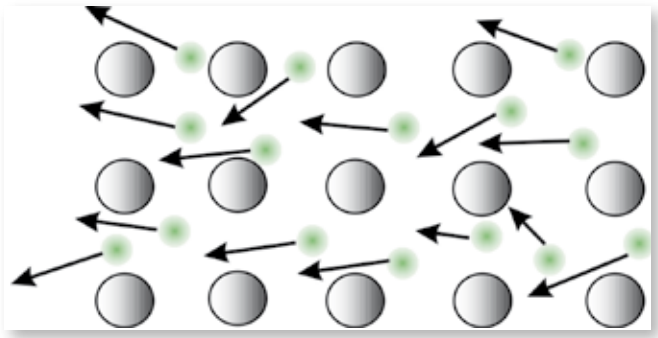
Az elektromos áram felfedezése új eszközt adott a kutatók kezébe. Ezeket a vizsgálatokat többek közt **Svante Arrhenius** svéd kémikus végezte el a 19. század végén. Ha egy anyag vezeti az áramot, bizonyos, hogy elektromosan töltött részecskék vannak benne, melyek képesek elmozdulni az elektromos térben.

A szilárd anyagok közül ilyenek a **fémek**, melyekben **negatív töltésű részecskék – elektronok – mozdulnak el az elektromos tér hatására.** A rácspontokon pedig **pozitív töltésű részecskék (atomtörzsek)** rezegnek, melyek összes töltése megegyezik az elektronokéval, így a **fémrács** kifelé semleges marad.

A kősó (NaCl) szilárd állapotban nem vezeti az áramot, oldata, a sós víz vagy az olvasztott só viszont igen. A **szilárd sók rácspontjain ellentétes töltésű ionok vannak**, a pozitívok a **kationok** (pl. Na^+, nátriumion), a negatívok pedig az **anionok** (pl. Cl^-, kloridion). Az ionok a szilárd ionrácsban helyhez kötöttek (ezért szigetel a só), olvadékban vagy oldatban viszont el tudnak mozdulni az ellentétes töltésű fémlemez (elektróda) irányába (ezért vezet a sós víz).



Ionrács modellje
A negatív töltésű kloridionokat pozitív töltésű nátriumionok veszik körül – és viszont. Szilárd állapotban az ionok nem képesek elmozdulni, a zölddel jelölt kloridionokban az elektronok helyhez kötöttek: a kristály nem vezeti az áramot.



Fémrács modellje
A nagy körök a pozitív töltésű részecskéket (atomtörzseket), a kis zöld körök az elektromos vezetésben részt vevő (helyhez nem kötött) elektronokat jelképezik. A fémionok helyhez kötöttek, az elektronok viszont elektromos tér hatására könnyen elmozdulhatnak.

1. *Mi tartja össze a sókristályt? Miért tanúsít ellenállást a külső nyomással szemben?*

2. *Mi a kalcium-szulfát és a kalcium-foszfát képlete?*

3. *Az alumínium Al^{3+} töltésű ionként szerepel ionos vegyületeiben. Mi az alumínium-klorid, az alumínium-szulfát és az alumínium-foszfát képlete?*

Az ionok töltésének nagyságát a jobb felső sarokba írt szám, a töltés jellegét a negatív vagy pozitív előjel mutatja: pl. Na^+; Ca^{2+} és F^- (fluoridion), SO_4^{2-} (szulfátion), PO_4^{3-} (foszfátion). Az **ionrácsos** vegyületek képlete az **ionok arányát** adja meg. Ha a képlet helyes, ugyanannyi negatív töltés van benne, mint ahány pozitív. Pl. NaCl; $CaCl_2$; Na_2SO_4; Na_3PO_4.

A harmadik rácstípus részecskéi semleges töltésűek. Ezek kristályai sem szilárdan, sem megolvasztva nem vezetik az áramot. Ide tartoznak a molekularácsos (pl. víz) és atomrácsos anyagok (pl. gyémánt).

Sünök és kristályok

A kristályban ható vonzó- és taszítóerők összjátékát érzékelteti a 19. századi német bölcselő példázata.

„A sündisznók társasága egy hideg téli napon szorosan összebújt, hogy egymás melegével védekezzenek a megfagyás ellen. De hamarosan érezték egymás tüskéjét, ami szerte is terelte őket. Amikor a melegedés szükséglete újból összebújtatta őket, ismétlődött a másik baj, úgyhogy a két rossz közt hánykódtak, míg rá nem jöttek, hogy van egy közepes távolság, amelynek betartásával legjobban meg tudnak egymás közelében lenni. Így hajtja a társas élet szükséglete [...] az embereket egymáshoz, de sok kellemetlen tulajdonságuk ismét szétzavarja őket. A végül is kitapasztalt közepes távolság, amely mellett az együttlét lehetséges: az udvariasság és a finom modor."

Arthur Schopenhauer

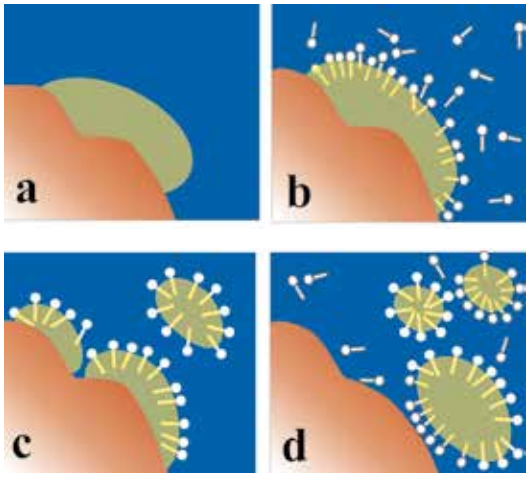
Beszéljétek meg!

4 *Mi az, ami (Schopenhauer példázata szerint) összebújásra készteti a sündisznókat? Miért tartanak távolságot egymástól?*
Mi az, ami a történet szerint egymáshoz vonzza az embereket?
Mi az, ami eltávolítja őket egymástól?
Valóban létezik ilyen „közepes távolság" az emberek között?

Hogyan lesz rend a káoszból?

A **felületaktív anyagok** – **mosószerek** – olyan molekulák, melyekben nagyméretű nem poláris, és kicsiny, erősen poláris (vagy ionos) atomcsoport is van. Az ilyen molekulák vagy a vízfelszínen képeznek **hártyát** (habok), vagy a nem poláris anyagot veszik körbe és így vízoldhatóvá teszik azt (mosószerek). Hasonló szerkezetű az epe és azok a molekulák, melyek a sejteket határoló hártyát alkotják.

5 *Egészítsétek ki szóban a szöveget a nem poláris vagy poláris kifejezések közül a megfelelővel!*
a) A szilárd felületre (ruhára, kézre) zsír és olaj tapad, abban korom és más …… részecskék oldódhatnak. Az ilyen szennyeződést nem oldja a víz.
b) A szappanmolekulák …… láncai könnyen oldódnak a szennyeződésben, ez azonban önmagában még nem elég a leváláshoz.
c) Apró gömbök (úgynevezett micellák) válnak le a felszínről, bennük a szennyeződéssel.
d) A szappanmolekulák minden oldalról körülveszik a szennyeződéssel teli cseppeket, oly módon, hogy …… feji részük a víz felé fordul. Az így létrejött micellák már könnyen lemoshatók.



Szappanmolekulák rendeződése mosás során
A barna szín a szennyezett test, zöld a vízben nem oldódó szennyeződés. A pálcikák gömb alakú feje jelöli a szappan poláris (vízoldható), másik vége pedig a nem poláris részét.

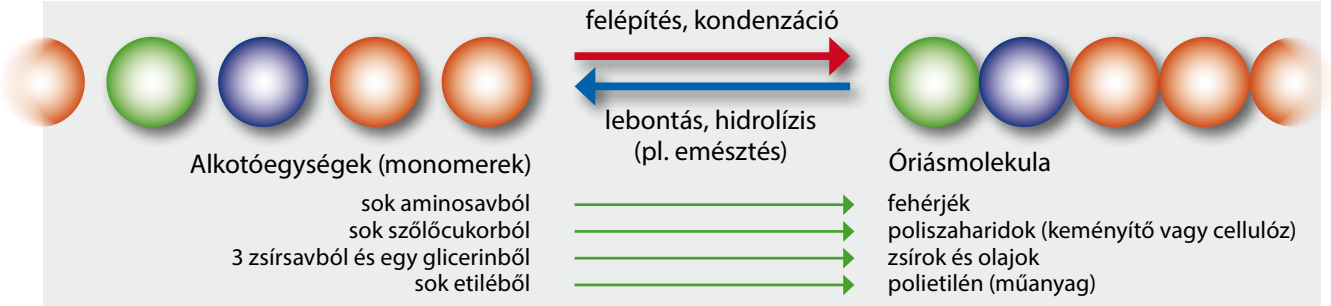
Összegzés

3.2

A kristályos anyagokat szabályos belső rend jellemzi. Az ionrácsos anyagok (sók) kristályának rácspontjain pozitív és negatív töltésű ionok rezegnek. A fémek rácspontjain a fémionokat könnyen mozduló elektronok veszik körül (áramvezetés). A molekularácsok rácspontjain semleges részecskék – molekulák – vannak. A rácsszerkezetet vonzó- és taszítóerők kölcsönhatása tartja össze. Molekulák rendezett csoportjai létrejöhetnek határfelületeken is (mosószerek, habok).

3.23 Molekulaóriások

Amikor az élőlények felépítik testüket, kis alapegységeket kapcsolnak össze nagy molekulává (szintézis). Amikor emésztenek, akkor a nagy molekulákat alkotóegységeikre bontják. Óriásmolekulák alkotják izmainkat, bőrünket, táplálékaink, ruháink és használati eszközeink egy részét is.



Cellulóz (c) és az abból felépülő rostok (r) – a sejtfal részei (A hátterében egy másik növényi óriásmolekula, a lignin (l) részlete)

Növényi sejtek és az abból felépülő szövet mikroszkópi képe (Hooke eredeti rajza)

Mamutfenyő
A törzs szilárdságát a szöveteit és sejtjeit alkotó cellulózrostok adják.

A leggyakoribb szerves anyagok

Robert Hooke angol természettudós 1665-ben megjelent művében mikroszkóp segítségével tett felfedezései között lerajzolta a parafa kamrácskáit (celluláit) is.

Mai tudásunk szerint ezek a parafa elhalt **sejtjeinek** sejtfalai voltak. Ezeket nagyrészt a **cellulóz**, a leggyakoribb szerves óriásmolekula építi fel. A cellulózt csak gombák és egysejtűek képesek alkotóegységeikké: **szőlőcukorrá** bontani. Szőlőcukorból viszont másféle óriásmolekulák is felépíthetők. Leggyakoribb közülük a **keményítő**, a lisztes magvú növények és a burgonya tartalék tápanyaga.

Jobb, mint a valódi?

Óriásmolekulák a mesterségesen előállított **műanyagok** is, például a szénhidrogén alapegységekből összekapcsolt, csomagolóanyagként használt **polietilén**. A tartósság a műanyagok előnye és hátránya is. Többségüket nem, vagy csak lassan képesek lebontani az élőlények, így mára szeméthegyek veszik körül minket. Ezek elégetése is veszélyes, mert ekkor gyakran mérgező gázok szabadulnak föl. A megoldás a lebomló műanyagok vagy a természetes anyagok elterjedése lehet.

1. *Nézz utána! Mi a hasonlóság a liszt nagy részét adó keményítő és a cellulóz között? Mi okozza a különbséget?*

2. *Beszéljétek meg! Nézzetek körül az osztályban, otthon vagy egy orvosi rendelőben! Mi készült műanyagból? Helyettesíthetők-e természetes eredetű anyagokkal?*

Személyre szabott molekulák

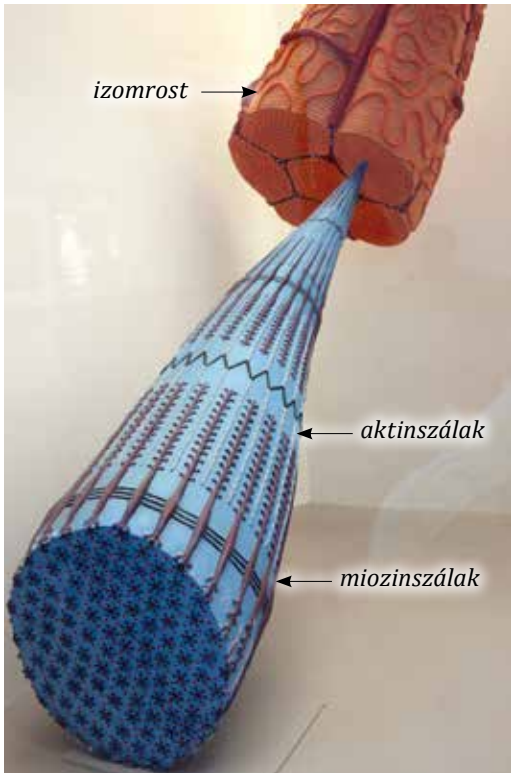
A testünket alkotó **fehérjék** térszerkezete határozza meg a fehérje tulajdonságait, például a hajszál alakját. Nagy szakítószilárdságú fehérjefonalak alkotják inainkat (kollagén). Izmainkban fehérjefonalak csúsznak el egymáson, az izmok összehúzódását okozva. Legfontosabb fehérjéink **enzim** sajátságúak: bizonyos kémiai reakciókat gyorsítanak fel. Ilyenek például az emésztőnedvek enzimjei. A fehérjék térszerkezete és biológiai szerepe összefügg. Ez fajonként, sőt egyedenként is különbözhet egymástól. Más fehérjei vannak az „A", mint a „B" vércsoportú embernek, különböznek a kék és a barna szemű emberek szivárványhártyájában működő enzimek is. **Immunrendszerünk** saját fehérjéink szerkezetét ismeri és elfogadja, más élőlények más szerkezetű molekuláit viszont megtámadja és megsemmisíti. Az idegen és a saját megkülönböztetése és a sikeres önvédelem az egészség egyik feltétele.

Göndör haj
A haj szerkezetét adó fehérjefonalak személyenként különbözhetnek, éppúgy, mint a hajszálakba beépülő színanyagok. A térszerkezet azonban mesterségesen – például hő hatására – átalakítható, és az új szerkezet tartósan rögzülhet.

3 *Gondold át! Immunrendszerünk felismeri a baktériumok idegen fehérjéit és küzd is ellenük. Nem küzd viszont a különféle sült húsok szintén idegen fehérjéi ellen. Mi a különbség oka?*

Érzékeny molekulák

Az óriásmolekulák, különösen a fehérjék magas hőmérsékleten könnyen széttekeredne, és a korábban önálló láncok egymáshoz kapcsolódnak. **Ekkor a fehérje kicsapódik, egyúttal elveszti működőképességét.** Az eredeti térszerkezet többnyire nem állítható helyre, a kicsapódás visszafordíthatatlan. A kicsapódás lehet cél is, például a főzés és sütés során így válnak könnyebben emészthetővé a táplálékok. Kicsapódást erős savak vagy lúgok és nehézfémek sói is okozhatnak. Ilyenek például a higany és az ólom vegyületei. Ezek **mérgek**. Mérgezőek azok az anyagok is, amelyek a fehérjékhez kötődnek, leszorítva onnan az életfontosságú természetes anyagokat. Ilyen pl. a **szén-monoxid (CO),** mely nem engedi, hogy az oxigén a vérben szállítómolekulájához, a hemoglobinhoz kapcsolódjon.



Izomrost felépítése
A vastag miozinszálak (a maketten sötétbarna fonalak) izommunka során egymás felé húzzák a vékony (világos) aktinszálakat, így a teljes izom hossza megrövidül.

Feladat **1.2, 1.5, 1.22** **3.6**

Négy kutató beszélget egy molekuláról.
Albert: Én tudom, hogy alkotórészei milyen sorrendben kapcsolódnak össze.
Béla: Én tudom, hogy hányféle alkotórészre bontható.
Cecil: Én tudom, hogy melyik alkotórészből mennyi van benne.
Dénes: Én tudom, hogy szerkezetéből hogyan következnek tulajdonságai.
Melyik kutató tud a legtöbbet erről a molekuláról? Ki az, aki a szerkezetkutatás kezdő lépésénél tart? Ha egy új, még ismeretlen molekulát kezdenének vizsgálni, hogyan segíthetnék egymás munkáját?

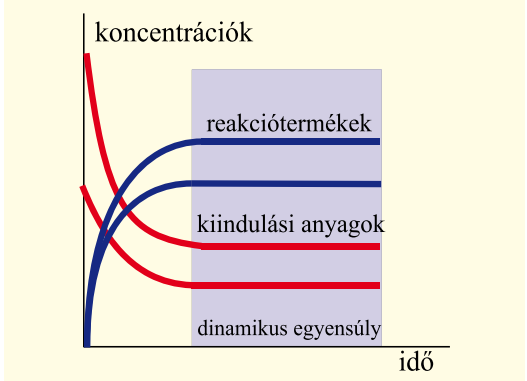
3.24 Állandóság és változás

Nem csak helyváltoztató mozgásnak lehet sebessége. Beszélhetünk a minőségi változások gyorsaságáról is (például ki mennyi idő alatt barnul le a napon), vagy lelki folyamatok időigényéről (pl. ki milyen gyorsan reagál egy helyzetben).

„Ugyanazokba a folyamokba lépünk és mégsem ugyanazokba lépünk: vagyunk is meg nem is vagyunk” – írta az ókori görög filozófus, Hérakleitosz.

1. *Értelmezzétek a mondást!*
   – *Miért nem lehet kétszer ugyanabba a folyóba lépni? Van-e valami hasonlóság saját életünk és a folyóvíz között?*
   – *„Vagyunk is” – mely tulajdonságaink változhatnak életünk során, és melyek nem?*
   – *Van-e olyan, ami megváltozhatna, de te nem szeretnéd, hogy megváltozzon?*
   – *Tudsz-e olyat, ami változatlan marad, de jó lenne, ha megváltozna?*

2. *Állítsátok sorba az alábbi folyamatokat sebességük szerint, a leglassabbal kezdve!*
   a) Földgáz égése a gáztűzhely lángjában.
   b) Földgáz keletkezése hideg, iszapos tófenéken.
   c) Földgáz keletkezése langyos, iszapos tófenéken.
   d) Földgáz égése bányarobbanás során.
3. *Mi az oka annak, hogy a b) és a c) folyamat sebessége különböző?*
4. *Mi a fő oka annak, hogy az a) és a d) folyamat sebessége különböző? Mikor következhetne be a bányarobbanáshoz hasonló tragédia lakásunkban? Hogyan véd ez ellen a gáztűzhely?*



Koncentrációk változása a reakciók során (többféle kiindulási anyag és termék esetén)

Dinamikus egyensúly

A minőségi változások hátterében többnyire **kémiai folyamatok** (reakciók) állnak. **Ezeket egyenletekkel jelöljük.** Az egyenletekben megállapodás szerint a bal oldalon a kiindulási anyagokat, jobb oldalon a létrejött termékeket tüntetjük fel, megadva azok mennyiségét is. A „buborékos” ásványvizes palackban például a szén-dioxid és a víz egyesül szénsavvá:

$$\underset{\text{kiindulási anyagok}}{H_2O\,(\text{víz}) + CO_2} \rightleftharpoons \underset{\text{termék}}{H_2CO_3}$$

A kémiai reakciók sebességét az **időegység alatti koncentrációváltozással** lehet mérni. Legegyszerűbb **elszigetelt rendszerben** vizsgálni a folyamatot, amely sem anyag-, sem energiacserét nem folytat környezetével. Közelítőleg ilyen egy jól lezárt, állandó hőmérsékleten tartott ásványvíztartalmú pillepalack.

A reakció feltétele a részecskék hatékony ütközése, mely szerkezetük átrendeződéséhez vezet. Ezért minél nagyobb a reagáló anyagok koncentrációja, annál gyorsabb a folyamat. A gyártás kezdő pillanatától (az egyesülés megkezdésétől) a palackban a kiindulási anyagok mennyisége (és emiatt a koncentrációja is) fokozatosan csökken, ezért az egyesülési reakció sebessége is csökkeni fog. A folyamat eközben az ellenkező irányba is megindul, hiszen a keletkezett szénsavmolekulák azonnal bomlani kezdenek. Ahogy a szénsav koncentrációja nő, a bomlás sebessége is nő.

Egy idő után azonossá válik keletkezés és a visszaalakulás sebessége: ekkor beáll a dinamikus egyensúly. Az anyagok koncentrációi az egyensúly beállta után már nem változnak meg. Az egyenletben kettős nyíl jelzi ezt az állapotot.

Gyors és lassú folyamatok

A reakciók sebessége függ a hőmérséklettől (10 °C hőmérséklet-emelés általában 2-4-szeresére emeli az átalakulás gyorsaságát). A folyamatok egy része **energiaigényes**. Ezek a kívülről fölvett energiával arányos gyorsasággal mennek végbe (pl. a kenyér annál gyorsabban pirul, minél magasabb hőmérsékleten melegítjük). Az **energiatermelő folyamatok** gyorsan, akár robbanásszerűen is végbemehetnek (lángok, gázrobbanás). Sok folyamat beindításához azonban **aktiválási energia** szükséges. Ekkor a részecskék egy részét olyan sebességre gyorsítjuk, ami elegendő a reakció beindulásához, az pedig a továbbiakban már önfenntartóvá válhat. (Akár egy gyufaláng energiája is elegendő a gyertya meggyújtásához.) Ha az időegység alatt keletkező hő több, mint amennyit a rendszer a környezetének kisugároz, robbanás következhet be. Ez a hirtelen kiterjedő gázok nyomáshulláma miatt romboló hatású lehet. Sajátos „álló robbanás" a láng: ekkor a reagáló gázok csak egy keskeny reakciózónában találkoznak egymással, s mivel utánpótlásuk folytonos, a lángnyelv nagyjából egy helyben marad.

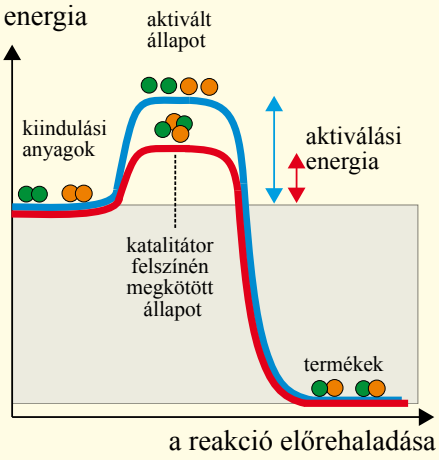
Segít, de nem fogy el: a katalizátor

A **katalizátorok** olyan anyagok, amelyek gyorsítják a reakciókat, mert csökkentik azok aktiválási energiáját. Néhányuk rövid ideig megköti felszínén a reagáló vegyületeket. Ezzel helyi koncentrációnövekedést okoz, és a kötések átrendezésével megkönnyíti az átalakulást. A katalizátorok zárt rendszerben nem tudják megváltoztatni az egyensúly értékét, csak azt érik el, hogy az egyensúly hamarabb álljon be. Nyílt rendszerekben viszont – amilyenek az élőlények is – irányítják és szabályozzák az egyes életműködések sebességét.

A biológiai hatású katalizátorokat enzimeknek nevezzük. Enzimek működésének köszönhetjük például az emésztés, az izomműködés, az idegi aktivitás belső rendjét.

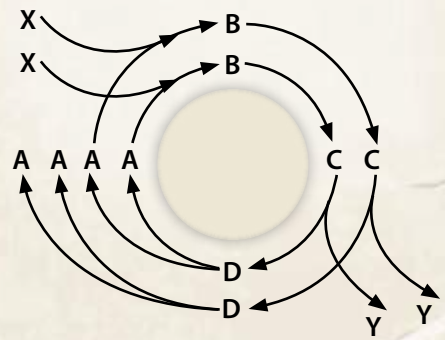
Az élőlények különös belső rendje

Nyílt rendszereken anyag és energia áramlik át. Ilyen például egy melegített húsleves, egy égő gyertya, vagy egy élőlény. A be- és kilépő anyagok miatt ilyen rendszerekben nem áll be dinamikus egyensúly. Ha az anyag- és energiautánpótlás folytonos, bonyolult reakciósorok és reakciókörök alakulhatnak ki. Ilyen például a húsleves ízanyagainak képződése a főzés során, vagy az emberi életműködések, például a szív ritmikus összehúzódása, a táplálkozás és a kiválasztás folyamatai.



Aktiválási energia katalizátorral és anélkül

Önsokszorozó reakciókör vázlata
Gánti Tibor elmélete szerint ilyen reakciókörök összekapcsolásával magyarázhatjuk a legegyszerűbb élőlények életműködéseit (kemoton-elmélet). Az „X" a tápláléknak megfelelő nagyenergiájú molekula, az „Y" a kiválasztott bomlástermék. Az „A", „B" C" és „D" az élőlény testének anyagait jelzi.



5 *Ez a kémiai reakciókör nem élőlény, de az élőlények néhány tulajdonságát már mutatja. Melyeket?*

Összegzés

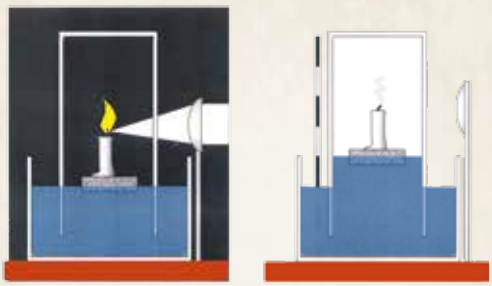
1.22 2.13 3.6, 3.14

A kémiai reakciók sebességét az anyagi minőségen kívül az anyagok koncentrációja és a hőmérséklet is befolyásolja. A katalizátorok anélkül gyorsítják a folyamatot, hogy mennyiségük csökkenne. Elszigetelt rendszerekben az oda- és visszaalakulások sebessége egy idő után azonossá válik: kialakul a dinamikus egyensúly. Nyílt rendszerekben, folyamatos anyag- és energiautanpótlás esetén bonyolult körfolyamatok indulhatnak meg (élőlények, földi anyagáramlás).

3.25 Anyag és energia

Táplálkozásra az állatoknak és növényeknek is szükségük van, ezt régóta tudta a vadászó és gazdálkodó ember. Az anyagcsere láthatatlan oldalát, a gázok cseréjét azonban csak a 18. században ismerték föl.

Priestley első kísérletében a gyertyát parafadugóra rögzítette, mely lúgos oldaton úszott. A lúg elnyelte a keletkező szén-dioxidot. A gyertyát domború lencse segítségével gyújtotta meg.



Priestley második kísérletében a lezárt bura alá – anélkül, hogy a burába friss levegő mehetett volna – a gyertya helyett egy friss mentaágat tett (amit előzőleg egy pohár vízbe állított), és azt várta, hogy a növény ebben a „rossz" levegőben el fog pusztulni. Ehelyett a növény tovább élt. Két hónap múlva Priestley egy egeret tett ugyanezen bura alá, és az egér is életben maradt.

2 *Figyeld meg! Hogyan változott a vízszint a kísérlet végére? Mit tudhatunk meg ebből a levegő összetételéről?*
Miért lencsével gyújtotta meg a gyertyát?
Mi volt a szerepe a második kísérletben a növénynek?
Mi történt, ha az edényt sötétbe helyezte?

Priestley kísérlete

Joseph Priestley (ejtsd: prisztli) angol tudós egy kísérletében üvegburával borított le egy gyertyát, mely kialudt. Ha élő egeret tett a bura alá: a szerencsétlen állat elpusztult. Harmadik kísérletében egy napfényre tett vízimenta növény levegőjét vezette a hengerbe: ekkor az egér életben maradt.

Priestley kísérleteit a 18. század végén **Lavoisier** (ejtsd: lávoázijé) francia kémikus magyarázta meg. A gyertya **égése** és az egér **légzése** egyaránt **oxidáció**: szerves anyag reakciója a levegő oxigénjével, melynek során szén-dioxid és vízgőz keletkezik. A légzés befejező szakasza a **biológiai oxidáció**. A növény **fotoszintézise** ezzel ellentétes folyamat: **redukció**, melynek során szén-dioxidból szerves anyag keletkezik. A két folyamat kiegészíti egymást, a növényvilágnak és az állatoknak tehát szükségük van egymásra, mert az anyagáramlás körkörös.

Erdei séta

Amit Priestley kísérlete a laboratóriumban megmutatott, az a természetben változatos formában tárul elénk. A zöld növények szervetlen anyagokból építik fel testüket, **autotrófok**. Az állatok, a gombák (és a szabad szemmel nem látható baktériumok nagyobb része is) a növények szerves anyagából élnek, és a növények által termelt oxigént hasznosítják. Ezek az élőlények **heterotrófok**.

A heterotróf élőlények közül a **növényevők** közvetlenül a növényekből nyerik táplálékukat, a **ragadozók** és **rovarevők** más állatokat fogyasztanak, az **élősködők** (paraziták) a gazdaszervezetük készleteit csapolják meg, a **korhadékbontók** pedig már elpusztult élőlények szerves maradványait bontják le.

1 *Autotróf görögül „önmagát tápláló", heterotróf pedig „más által táplált" (hetero = más, különböző, trofeo = táplálni, görögül). Mi a két kifejezés magyarázata?*

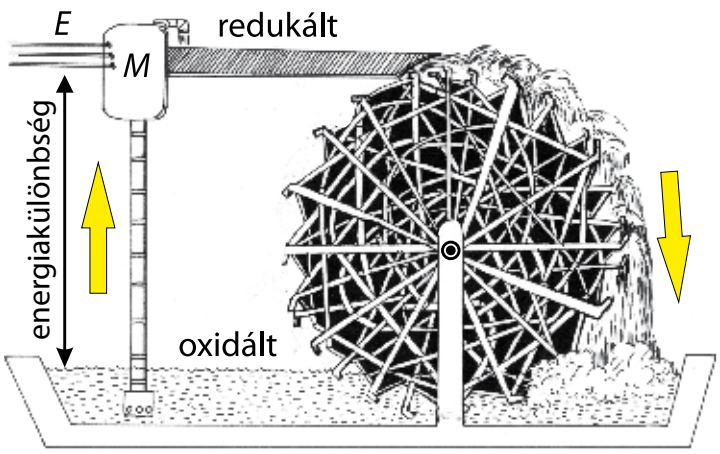
3 *Felismered ezeket az élőlényeket? Mi a közös bennük? Milyen csoportba sorolhatók táplálkozásuk szerint?*

Körforgás

A Föld anyagainak körforgásában fontos szerepet töltenek be az élőlények. A szerves anyagokat termelők a zöld növények és egyes baktériumok. Ők újítják meg a légkör oxigéntartalmát is. A heterotróf élőlények változatos csoportja (állatok, gombák, sokféle baktérium) pedig fogyasztóként a létrehozott szerves anyagot és oxigént hasznosítja.

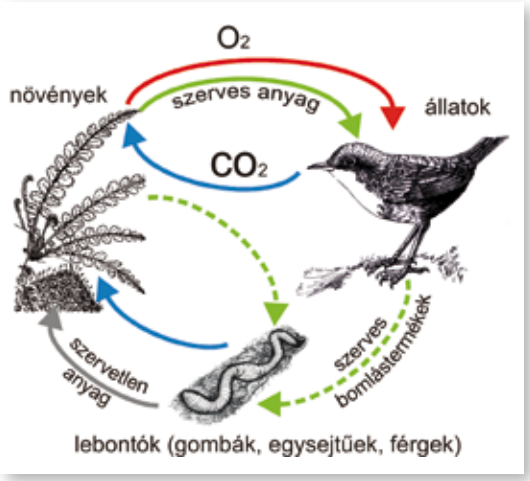
Bennünk élnek

Az anyag- és energiaáramlás változatos formái kapcsolják össze az élőlényeket. Erre saját szervezetünkön belül is találhatunk példát. Beleinkben sokféle baktérium és gomba él. Ezek mind az általunk fölvett táplálék maradványait bontják le. Némelyik vitaminokat termel, jelenléte hasznos. Mások betegségokozók. A gyomorfekélyes emberek többségének gyomrából például kimutattak egy igen ellenálló baktériumfajt (Helicobacter pylori), mely a gyomorfekély egyik **kockázati tényezője** (rizikófaktora). Előfordul, hogy a fertőző baktériumok ellen gombákból kivont gyógyszereket, **antibiotikumokat** kell használunk. Ezek megritkítják beleink hasznos baktériumait is. A következmény az anyagcserezavarok mellett a bélben élő gombák és az ellenálló baktériumok elszaporodása lehet. Antibiotikumokat csak a legszükségesebb esetben – és mindig az orvosi előírás szerint – alkalmazzunk.



Az élet kereke

A kép a felépítő és lebontó anyagcsere-folyamatok energiaviszonyait ábrázolja egy vízikerék példájával. A kereket a lezúduló víz energiája (E) forgatja. A sárga nyilak az élőlények lebontó és felépítő folyamatait jelzik.



Anyagok körforgása a természetben

4 *A képen látható vízirigó nem növényevő: apró halakat és rovarokat fogyaszt. Hogyan kerül a növényi szerves anyag a vízirigó testébe?*

5 *Miért okozhatja az antibiotikumok tartós fogyasztása a beleinkben élő gombák elszaporodását?*
Nézz utána! Az első antibiotikum a penicillin volt. Ki és hogyan fedezte föl a hatását? Miért kell folyamatosan új antibiotikumok után kutatni?

6 *Minek felel meg ez az energia a valódi élőlényekben?*
A modellben a vízikerék forgásához az szükséges, hogy a vizet egy M motor valamilyen külső energiaforrás segítségével ismét a magasba emelje. Melyik reakció ez a motor az élővilágban, és mi a külső energiaforrás? Lehet-e a kerék forgásának energiájával működtetni a szivattyú motorját?

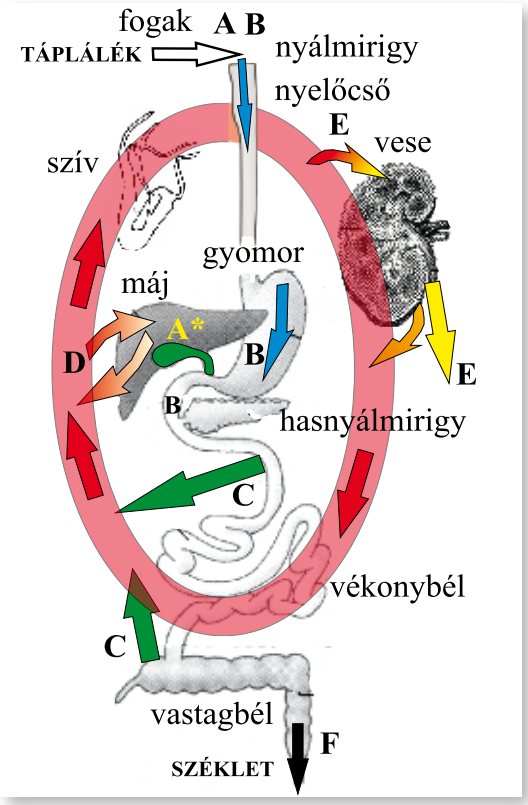
Beszéljétek meg!

1.22 **3.6, 3.9** **5.14**

Az élőlények egy része (az állatok, a gombák és sok baktérium) a tápanyagok oxidálásával jut energiához. A zöld növények képesek a napfény energiájának hasznosítására is. A növények oxigéngázt és szerves anyagot hoznak létre, és megkötik a levegő szén-dioxidját (autotrófok). Az állatok ezt a szerves anyagot és oxigéngázt használják fel életműködéseikhez (heterotrófok). Így az életműködések kiegészítik egymást, az anyagáramlás körkörös.

3.26 Anyagcsere

Az anyagáramlás szervezetünk belsejében is végbemegy. Miképpen működnek együtt szerveink? A folyamatokat a rajz betűjelei mutatják, a nyilak az anyagáramlás irányát.



Gondold végig!

1. *Létezhet-e olyan élőlény, amelyik nem választ ki, hanem a táplálékát tökéletesen feldolgozza?*

A) **Az aprítás növeli a felületet**, így a tápanyagok hozzáférhetővé válnak az emésztőnedvek számára. Az alapos rágás mellett ezt szolgálja az epe (A*) is, mely apró cseppekre oszlatva tartja a zsírokat, olajokat.

B) **Emésztés.** A szerves tápanyagmolekulák kisebb szerves egységekre bontása (hidrolízise). Három emésztőnedv – a nyál, a gyomornedv és a hasnyál – végzi (kék nyilak).

C) **Felszívás.** A megemésztett tápanyag a bélcsatornából a keringési rendszerbe (többnyire közvetlenül a vérbe) jut. Víz és sók is felszívódnak (zöld nyilak).

D) **Szállítás, raktározás, átalakítás.** A felszívott anyagokat a vér szállítja. A vérben áramló anyagok (piros nyilak) fölöslegét a máj raktározza, és később szükség szerint visszajuttatja a vérbe. A máj feladata a méreganyagok (pl. alkohol) lebontása, ártalmatlanítása, és a tápanyagok szükség szerinti átalakítása is. Vannak olyan anyagok – például a vitaminok –, melyeket a máj nem tud előállítani más anyagokból. Ezeket (vagy ezek előanyagait) a táplálékkal kell felvennünk.

Hasznosítás. A tápanyagok hasznosítása minden sejt belsejében zajlik. Vagy testünk felépítésére használjuk az anyagokat (pl. izmosodás, növekedés), vagy biológiai oxidációjuk révén energiát nyerünk. Az „élet kereke" tehát rejtetten, sejtjeink belsejében „forog".

E) A **kiválasztás** a vérbe került anyagok fölöslegének eltávolítása, a helyes **arányok fenntartása.** Ha például sok vizet iszunk, a fölösleg a vizelettel távozik, ha pedig szomjazunk, a vizelet mennyisége csökken. Így vérünk nem hígul fel, de nem is lesz töményebb. Fő kiválasztó szervünk a vese, de anyag távozik a tüdőn át (szén-dioxid) és a verejtékkel is. (A kiválasztást a sárga nyíl jelzi.)

F) **A salakanyagok ürítése** során a táplálék meg nem emésztett része távozik (fekete nyíl).

Olvasd el, gondold végig, beszéljétek meg!

A természetismeret anyagrész kezdő oldalán olvasható idézet a latin történetíró, Livius munkájából való. A mesét egy római előkelő, Agrippa mondta el azoknak, akik Rómából kivonulva szakadást okoztak a városban.

2. *Mi a mese tanulsága az emberi társadalom és az emberi test működésére vonatkozóan?*
Az alábbiakban szervek neveit és életműködéseket sorolunk fel. Írd fel füzetedbe az életműködés mellé annak a szervnek a nevét, amelyik azt végzi! Nem mindegyik szerv nevét kell fölhasználnod!
Szervek: TÜDŐ, MÁJ, MELLKAS, LÉGCSŐ, GÉGE, MEDENCE, NYELŐCSŐ
a) Izmainak munkája a belégzés egyik oka:
b) Ezen át jut be a táplálék a gyomorba:
c) Itt jut be a vérünkbe az oxigéngáz:
Fogalmazd meg a többi szerv feladatát (funkcióját) is! Ki tudjátok-e egészíteni a listát?

Testalkat és lelki béke

A szervezet felépítő és lebontó folyamatai együttesen alakítják ki testünk látható és láthatatlan arányait, a **testalkatot**. Ez részben a táplálkozástól és a mozgástól függ, részben örökletes sajátosság. Örökletes vonásaink elfogadása az elégedett élet egyik lelki feltétele. A testalkat nem mindig egyezik az önmagunkról alkotott ítélettel, a **testképpel**. A túlsúly például főleg a mozgásszegény életmód következménye, lehet és kell is tenni ellene. Az önmagunkról alkotott kép viszont társas kapcsolataink útján, sokszor a reklámok hatására is formálódik. Az a lány, aki mindenáron Barbie babához vagy az a fiú, aki Supermanhez szeretne hasonlítani, gyakran az egészségét és a boldogságát is veszélyezteti.

Mennyiség és minőség

A táplálék szükséges mennyiségét főként energiatartalma és az egyén életmódja, kora szabja meg. A fiatal emberek átlagosan 10 000 kJ energiát igényelnek naponta, a teljes nyugalomban mérhető **alap-energiaszükséglet** 7-8000 kJ. Egyoldalú táplálkozás mellett fennáll a **minőségi éhezés** veszélye: ekkor valamely anyag, pl. vitamin hiányzik a táplálékból.

A táplálék minőségéhez frissessége is hozzátartozik. Mivel ételeink nemcsak nekünk ízlenek, hanem különféle baktériumok és gombák számára is jó táptalajok, állás közben elszaporodnak benne. A rossz szagú, penészfoltos ételek nemcsak undorítóak, de elfogyasztásuk súlyos megbetegedésekhez is vezethet (szalmonellabaktérium, egyes penészgombák). A romlás hűtéssel vagy tartósítószerekkel lassítható, ám a legegészségesebb mindig a friss étel.

A tartós élelmiszerek (konzervek, húsáruk, italok) gyakran tartalmaznak **tartósítószereket**. Ilyen a baktériumölő hatású **konyhasó**. Nagyobb mennyisége az embernek is árt (magas vérnyomást okoz). Általában elég belőle annyi, amennyi a táplálékban amúgy is benne van. Túl sok tartósítószer fogyasztása veszélyes lehet. Különösen a **pörkölt**, **pácolt**, **nitrites sókkal** (KNO_2) kezelt élelmiszerek esetén ajánlatos a mértéktartás. A tartós élelmiszerek gyakran tartalmaznak mesterséges színezékeket, ízanyagokat is, melyek vonzóbbá teszik a terméket, de sokszor **allergia**keltők. Listájukat a terméken kötelező feltüntetni.

Amit eszel

Táplálékaink többnyire sokféle tápanyagot tartalmaznak. Ezek mennyisége és **aránya** is fontos.

A táplálékok helyes aránya

Szénhidrátok. A szénhidrátok energiában gazdagok és többnyire könnyen emészthetők, kivéve a cellulóztartalmú növényi rostokat. Ezek is fontosak a bélműködés serkentése és a méreganyagok megkötése miatt. A túl sok cukor fogszuvasodást és cukorbetegséget okozhat.
Lipidek. Ide tartoznak az állati zsírok és a növényi olajok, a koleszterin és származékai. Energiában gazdag, vízben nem vagy rosszul oldódó, nehezebben emészthető anyagok. Fölöslegük növeli az érelmeszesedés kockázatát.
Fehérjék. A húsételek, tejtermékek, tojás mellett vannak növényi eredetű fehérjék is.

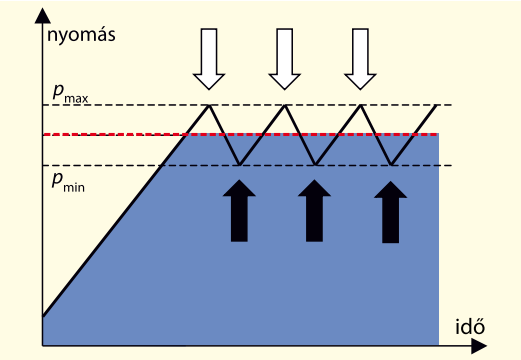
Összegzés

1.22, 1.23 3.25 5.2, 5.25

Az emberi szervezet nyílt rendszer: anyag és energia áramlik át rajta. Mindkettő forrása a táplálék. Az emésztés után ennek tápanyagai a vérbe szívódnak fel, így jutnak el a sejtekig. A bomlástermékeket is a vér szállítja a vesékhez. A felépítő és a lebontó folyamatok együttesen alakítják ki testünk látható és láthatatlan arányait.

3.27 Szabályozás

A gépek szerkezetük és működésük miatt is hasonlítanak az élőlényekre. A szabályozott működés változó körülmények között is viszonylagos belső állandóságot teremt.



Gép és ember

A gőzgépekben a gőznyomás nem emelkedhet túl magasra (a gép felrobbanna), de nem süllyedhet túl alacsonyra sem (a gép leállna). Ehhez hasonlóan veszélyes a túl magas vagy túl alacsony vérnyomás is az emberi szervezetben.

A kuktafazékban a szelep súlya szabja meg, hogy milyen túlnyomás alakulhat ki a fazék belsejében. A grafikon a nyomásértékek változását mutatja folyamatos melegítés hatására. A fekete nyilak a szelep zárulását, a fehér nyilak a nyitását jelzik. A p_{max} a kialakuló legnagyobb, a p_{min} a legkisebb nyomásérték. A kék háttér és a piros vonal az átlagos nyomást jelzi.

Háztartásunkban többféle szabályozót alkalmazhatunk. Például termosztátot és a képen látható kuktafazekat.

A szervezet: szabályozott rendszer

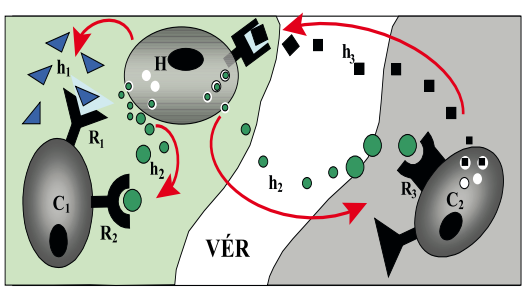
Norbert Wiener és **Neumann János** tudósok ismerték fel, hogy a szabályozott folyamatok fenntartásában **negatív visszacsatolások** játszanak szerepet. Ezek a szervezet által a változásokra adott válaszok, melyek csökkentik vagy növelik a változás mértékét. Például a gőzgépben a megemelkedő nyomás kinyit egy szelepet, mely csökkenti a gőznyomást. Hasonlóképpen a vérnyomás emelkedése kiváltja az érfalak elernyedését, ami a vérnyomás csökkenését okozza.

Gondold végig!

1. *Mi történik velünk hidegben és melegben? Milyen lesz a bőrünk? Mit teszünk? Hogyan hat ez testhőmérsékletünkre?*

A hormonok világa

A szabályozás feltétele a szervezeten belüli **információtovábbítás**. Legelterjedtebb módja a kémiai üzenetátadás. Ennek során az egyik sejt egy vegyületet – **hormont** – választ ki, mely a keringési rendszer segítségével a szervezet minden más sejtjéhez eljut. A hormon azonban csak azokra a sejtekre tud hatni, melyek felszínén különleges **fogadómolekulák (receptor)** vannak. Ezek felszínéhez úgy illeszkedik a hormon, mint a kulcs a megfelelő zárba.



„Beszélgetés" hormonokkal
*A **H** sejt kétféle hormont is termel (háromszögekkel és körökkel jelöltük), ezekkel kétféle sejtre hat. A C_2 sejt visszajelez egy harmadik fajta hormonnal (négyzetek), amellyel tudatja a **H** sejttel, hogy „vette az üzenetet". Az R_1, R_2, R_3 receptormolekulákat jelöl a sejtek felszínén. Ezek kötik meg a hormonokat. Ezek a sejtek lehetnek egyetlen szerven belül (mint a **H** és a C_1), de a szervezet távoli pontjain is (C_2).*

A hatás lehet serkentő vagy gátló (a hormao görög szó serkentést jelent, mert kezdetben csak serkentő hatású hormonokat ismertek). Gyakori, hogy a célsejt is termel valamilyen hormont, amely visszahat az üzenetet adó sejtre vagy több más sejtre is. Szervezetünk távoli pontjai így kémiai úton „társalognak" egymással.

Cukoranyagcsere

A szőlőcukor minden sejtünk számára fontos, az idegsejteknek pedig egyedüli energiaforrása. A cukrot a vér juttatja a sejtek közelébe, és egy hormon, az **inzulin** gondoskodik arról, hogy be is jusson oda. (Insula latinul szigetet jelent, mert ezt a hormont a hasnyálmirigy szigetszerűen elhelyezkedő sejtjei termelik.) Az inzulin másik hatása a fölös mennyiségű cukor raktározásának elősegítése a májban. Mindkét folyamat a vércukorszint csökkenéséhez vezet. Ha tehát a vércukorszint megnő (például egy sütemény elfogyasztása után), a hasnyálmirigy érzékeli ezt, és fokozza az inzulin termelését. Ennek hatására a vércukorszint hamarosan visszaáll a normális értékre.

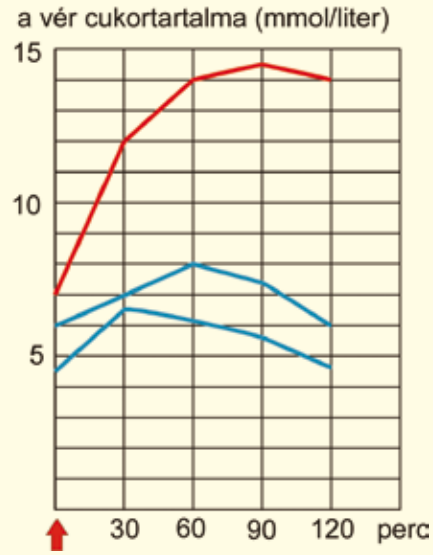
Cukorbetegség

Előfordul, hogy valami okból (például a hasnyálmirigy vírusos megbetegedése miatt) az inzulintermelés szabályozatlanná válik, csökken vagy leáll. A vércukorszint ezért megemelkedik, de a cukor nem jut be a sejtekbe. A kialakuló cukorbetegség súlyos tüneteinek oka, hogy az éhező sejtek olyan úton próbálnak energiához jutni, melyben mérgező anyagcseretermékek keletkeznek. Ez a fajta **cukorbetegség** csak mesterségesen előállított inzulin vérbe juttatásával kezelhető. A kevés mozgás és fokozott szénhidrátfogyasztás következtében azonban kialakulhat a lebontó anyagcsere általános zavara is: hiába van inzulin, nem működik a szabályozás (2. típusú cukorbetegség).

Amikor nem az állandóság a cél

A túléléshez sokszor nem állandó, hanem hirtelen megemelkedő cukorszint szükséges. Ez következik be váratlan **stresszhelyzetben**, amikor a küzdelemhez vagy meneküléshez szükséges sok energiát csak a szokásosnál több cukor biztosíthatja. Az ekkor termelődő **adrenalinhormon** mozgósítja a cukortartalékokat, megemelve a vércukorszintet, mely csak a veszély elmúltával, az inzulin hatására áll vissza nyugalmi értékére.

Hormonok szabják meg testmagasságunkat (növekedési hormon), nemi jellegeinket és fizikai teljesítőképességünket is (nemi hormonok). Hormonszerű anyagok csökkenthetik bennünk a fájdalmat (endorfinok), vagy okozhatnak szorongást, félelemérzést.



A vér cukorszintjének változása cukorbetegekben (piros görbe) és egészséges személyekben (kék görbék) A vizsgálat során a piros nyíllal jelzett időpontban a személy 1g/testsúlykg vízben oldott szőlőcukrot fogyaszt el. Ezután 30 percenként mérik a vércukorszintjét.

2 *Tanulmányozd a grafikonokat!*
Mi a vércukorszint egészséges tartománya az ábra szerint?
Miért telt el idő a cukorbevitel és a vércukorszint emelkedése között?
Hogyan tudta visszaállítani az egészséges emberek szervezete a vércukorszintet?
90 perc után még a cukorbetegek vércukorszintje is csökken kissé. Hová kerül a cukorfelesleg egy része?

3 **Beszéljétek meg!**
A vércukorszint megemelkedésén kívül milyen más testi tünetei vannak még a váratlan stresszhelyzetnek? Mi történik ilyenkor a pulzussal, a légzésszámmal, a vérnyomással, a pupillamérettel, az emésztéssel?

Összegzés

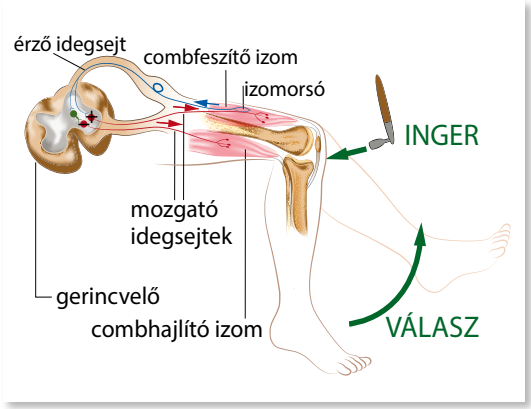
1.27, 1.28 **2.11, 2.14** **3.4, 3.14** **4.3**

Az élőlények belső állandóságát, önazonosságuk megőrzését szabályozott életműködéseik teszik lehetővé. A szabályozás visszacsatolások révén valósul meg, a hormonális és az idegrendszer segítségével. A hormonok a kémiai információátadás eszközei. Feladatuk lehet egy állapot fenntartása, vagy irányított megváltoztatása (vezérlése) is.

3.28 Idegrendszer

Idegrendszerünk biztosítja kapcsolatunkat a külvilággal és szervezetünk belső stabilitását. Idegsejtek és hormonok bonyolult működése útján válaszolunk a környezet ingereire, alkalmazkodunk hozzájuk.

Descartes Krisztina svéd királynő társaságában



A térdreflex működése
Ha a combfeszítő izom elernyed, izgalmi állapotba kerül az izomorsó. Állapota átterjed az érzőidegsejtre. A gerincvelőben az érzőidegsejt kettéágazik. Egyik nyúlványa a mozgatóidegsejten keresztül összehúzódásra készteti a combfeszítő izmot. Másik nyúlványa a combhajlító izom elernyedését okozza. A kék és a piros nyíl az ingerületi állapot terjedését, a zöld nyíl a tapasztalható válaszreakciót mutatja. A plusz jel a serkentő, a mínusz a gátló hatás szimbóluma.

Reflexek

A 17. században élt francia filozófus, **René Descartes** bonyolult „válaszoló automatának" tartotta az élőlények testét. Szerinte a külvilág hatásai, az ingerek választ, latinul **reflexiót (reflexet)** váltanak ki, például elrántjuk kezünket a forró tárgytól.

A reflex hasonlít ahhoz, ahogy a harangkötél megrántása kiváltja a harang kondulását. Az inger és a válasz közti kapcsolatot az **idegrendszer** teremti meg. Bennünk eközben érzetek keletkeznek, például hőérzet, amelyet **érzelmek**, indulatok kísérhetnek, például fájdalom, meglepetés vagy harag. Az ember kivételes élőlény, mert bennünk az **értelem** nemcsak befolyásolhatja a választ, hanem segítségével aktívan alakíthatjuk is környezetünket.

A 20. század elejére sokféle reflexet ismertek meg, és mikroszkóp segítségével megpillanthatták ezek közvetítőit, az **idegsejteket** is. Az idegek ezen sejtek hosszú nyúlványai, ezek segítségével tartják a kapcsolatot egymással az idegsejtek.

A legegyszerűbb reflex a térdreflex, mely a combfeszítő izom elernyedésekor lép működésbe. Hatására az izom kissé megfeszül, így nem csuklunk össze járás vagy állás közben.

Érzékeny kapcsolat: idegsejtek beszélgetése

A stressz vagy a nyugalom nemcsak hormonjaink, hanem idegrendszerünk útján is hat. Több kísérlet is bizonyította, hogy maguk az idegsejtek is termelnek hormonokat és hormonokhoz hasonló **ingerületátvivő anyagokat**. Ez utóbbiak a két idegsejt közötti keskeny résben szabadulnak fel, és a jel továbbadásáért felelősek. Az üzenetátadás – a hormonokhoz hasonlóan – itt is úgy jön létre, hogy a fogadó sejt hártyáján levő molekulák – a receptorok – megkötik az átvivőanyagot, és ennek hatására ingerületi állapotba kerülnek. Számos anyag képes megváltoztatni a receptormolekulák számát vagy működőképességét. Ilyenek az **idegmérgek**, a **koffein**, a **drogok** vagy különféle **gyógyszerek** (pl. nyugtatók). Közös jellemzőjük, hogy befolyásolják az idegrendszer természetes aktivitását. Egyes mérgek az átvivőanyag helyére kötődnek a receptorhoz, de nem válnak le róla, folyamatosan ingerlik, és így a légzőizmok görcsös összehúzódását okozzák. A drogok hatása változatos, lehetnek például feszültségoldók vagy hallucinációt keltők. Használatuk gyakori következménye a **hozzászokás** (tolerancia: egyre nagyobb adag drog szükséges azonos hatás eléréséhez), mely könnyen **függőséghez** (az önálló döntésképesség

1 Gondold végig!
Orvosi vizsgálat során a térd alatti ínra mért apró ütéssel váltják ki a térdreflexet. Mi célból végezhetik ezt a vizsgálatot?

2 Vitassátok meg!
Egy tömör megfogalmazás szerint a hormonális rendszer: folyékony idegrendszer, az idegrendszer viszont: csöveken át adagolt hormon. Mi e mondás értelme?

elveszítéséhez, gyakran teljes szellemi leépüléshez) vezet. A függővé vált ember önmaga általában nem képes változtatni helyzetén, de lehet segíteni rajta.

Érzékelés

Mind a külvilág, mind saját testünk állapota az érzékelés révén jelenik meg számunkra. Az érzékszervek olyan kapukhoz hasonlíthatók, melyeken át a teljes fizikai környezet meghatározott tartományaival léphetünk kapcsolatba. Az emberi fül például csak a 16-16 000 hertz közti rezgésszámú hanghullámokat érzékeli hangként, a többi légrezgésre „süketek vagyunk". Az érzékelt világ elemei az **érzékletek**: hangok, ízek, fények, érintések. Ezeket egyidejűleg érezzük, értelmezzük és értékeljük: a fontosakra figyelmet fordítunk, a zavarókat igyekszünk kiküszöbölni, a kellemeseket újra felidézni. E válogató-értékelő folyamatban formálódik belső világunk. Az emberek belső világa – eltérő céljaik, értékeik és érzelmeik miatt – sokféle. Mégis joggal beszélhetünk helyes és zavart érzékelésről. A helyes érzékelés a **külső és belső világ közti összhangot szolgálja,** a zavart érzékelésben ez az **összhang sérül** vagy felborul.

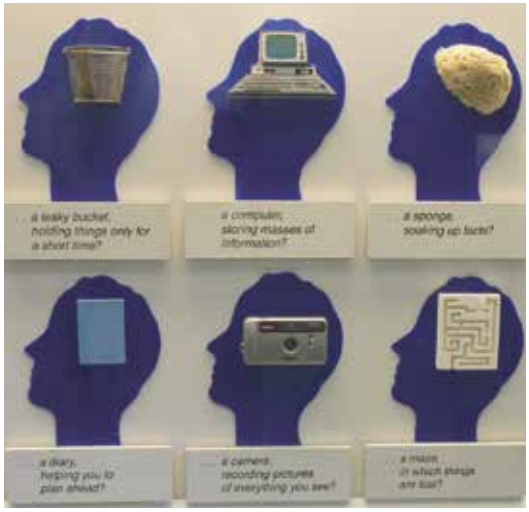
Egy kifinomult műszer: a szem

A látás **aktív** folyamat. Szemünk ideghártyájára a külvilág fordított állású, kicsinyített képe vetül, ám azt, hogy a külvilág melyik részletéről szeretnénk éles képet kapni, **figyelmünk** iránya dönti el, a szemgolyónkat mozgató izmok segítségével. Szemlencsénk domborulatának változtatásával alkalmazkodunk a változó tárgytávolsághoz, a **pupilla** (szembogár) méretének szűkítésével a fényerő fokozódásához. Ezek öntudatlan, reflexes folyamatok, melyeket érzelmeink is befolyásolhatnak.

A **látvány** nem a szemben, hanem az agykéregben keletkezik. Lényege, hogy megkeressük az összetartozó fénypontokat, azaz értelmet, körvonalat, határt keresünk. Ez többnyire nem tudatos folyamat. Agyunk tévedései, a **látási illúziók** hívják fel a figyelmet arra, hogy akkor is gondolkodunk a világról, ha csak szemlélődünk. Ezt pontosan tudták és ki is fejezték a nagy művészek.

„Olvas, olvas, olvas, szeme fényes ablak,
Melyet egy égő ház lángi ragyogtatnak" – írta Petőfi Sándor
Mit fejez ki ez a metafora?

E. G. Boring: Fiatal-idős nő
Te melyiket látod a képen?
Át tudod-e billenteni a látványt?



Mihez hasonlít az idegrendszer emlékezőképessége? A londoni Természettudományi Múzeum kiállítása hatféle hasonlatot (modellt) is szemléltet. Az emlékezet hasonlítható egy üres vödörhöz, egy számítógéphez, egy szivacshoz, egy határidőnaplóhoz, egy fényképezőgéphez és egy labirintus-játékhoz is. Milyen szempontból találók ezek a hasonlatok? Az emlékezésen kívül milyen más idegi tevékenységet utánoznak ezek modellek?

Összegzés **1.5, 1.27** **3.9** **4.4, 4.7** **5.11**

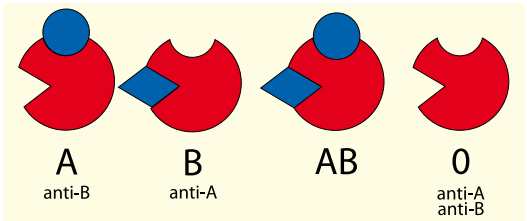
Az idegrendszer a külvilággal való kapcsolattartásnak és a belső összhang fenntartásának gyors és hatékony eszköze. Az idegrendszer segítségével a szervezet alkalmazkodhat környezetéhez, de alakíthatja is azt. A környezet ingereire adott legegyszerűbb válaszok a reflexek (pl. térdreflex). Az ingerek többnyire érzeteket is keltenek. Érzékelés során nemcsak befogadjuk a külvilág jeleit, hanem értelmezzük is azokat (pl. alaklátás, dallamok felismerése). Érzelmeink a tapasztalatok jó vagy rossz, kedvező vagy hátrányos jellegéről tudósítanak. Minden idegműködés idegsejtek kapcsolatain alapul. E kapcsolatok viselkedéssel, de kémiai úton is befolyásolhatók. A következmény lehet a döntési szabadság növekedése (tanulás, megértés), de annak szűkülése is (drogok, függőségek).

3.29 Védettség

Ősi tapasztalat, hogy aki átesik egy fertőzésen, az a továbbiakban hosszabb-rövidebb időre védettséget – **immunitást** – szerez az adott betegséggel szemben. A középkor végéig a járványos betegségek (pl. himlő, pestis) ellen a fertőzöttek elkülönítésével küzdöttek.

Részlet Semmelweis életéről készült filmből
Vajon milyen fogadalmat tesznek Semmelweis előtt a kórházi ápolónők?

1 ***Nézz utána!***
Hogyan ismerte föl Semmelweis Ignác a gyermekágyi láz okát? Milyen módszert talált a megelőzésére?



Az AB0 vércsoportrendszer alapján elkülöníthető négyféle ember vörösvérsejtjei vázlatosan. A kék kör az „A", a kék négyszög a „B" antigént (nagymolekulát) jelöli. Alatta: a vér folyékony részében, a vérplazmában keringő ellenanyagok.

Falósejt elektromikroszkópos képe

Semmelweis Ignác magyar orvos ismerte fel a 19. században, hogy a szakszerű **fertőtlenítés (higiéné)** megakadályozhatja a betegség továbbadását.

A mikroszkópot a francia biológus, **Louis Pasteur** állította az orvostudomány szolgálatába. Pasteur bizonyította, hogy a beteg szervezetben elszaporodó mikrobák (baktériumok vagy gombák) a betegség kórokozói. Kidolgozta a **védőoltásokat** a védettség mesterséges kiváltására. Pasteur magukat a betegséget okozó mikrobákat használta fel legyengített formában a betegségek elleni harcban. Az oltóanyag olyan folyamatokat indított el, aminek eredményeként a szervezet az adott kórokozóval szemben egy későbbi fertőzés esetén is védetté vált. Ezt a védettséget **aktív immunitásnak** nevezték el.

Ma a védőoltások egy része kötelező, ez akadályozza meg a kiterjedt járványok létrejöttét.

Saját vagy idegen?

Vérátömlesztéssel többször is próbálkoztak a történelem során. Sokszor sikertelenül: a kapott vér kicsapódott.

Egy osztrák orvos ismerte föl, hogy a kapott vért csak akkor fogadja el az immunrendszer, ha nincs benne a szervezet számára idegen nagymolekula, szakszóval: **antigén**. Ennek alapján különítik el a **vércsoportokat**, melyek közül a két legismertebb az AB0 és az Rh. Mindenki csak a saját vércsoportjával azonos vért kaphat. E tapasztalatok fontos tanulsága volt, hogy az immunrendszer nem azt vizsgálja, hogy a szervezetbe bekerült anyag hasznos-e vagy káros, csak azt: saját-e vagy idegen? Feladata az idegen antigének elleni küzdelem.

Hogyan működik?

Immunrendszerünk központjai a vörös csontvelő és a nyirokszervek (pl. a csecsemőmirigy, mandulák), nyirokcsomók. Az ezek által termelt nyiroksejtek egy része az idegen antigént kicsapó vagy megjelölő anyagot, **ellenanyagot** juttat a vérplazmába (plazmasejtek, B-sejtek). Más részük elpusztítja a fertőzött és megjelölt sejteket, megjegyzi az antigént (memóriasejtek) és a gyógyulás után leállítja a fölöslegessé vált védekező reakciót (ezek a T-sejtek). Ezt a bonyolult folyamatot kiegészíti egy egyszerűbb védekezés, a **gyulladás**. Ilyen immunválasz figyelhető meg például a bőrfelszín sérülése esetén (pl. tüske törik bele). A véralvadás mellett pirosodás, duzzanat (ödéma), fájdalom és a sérült felszín melegedése észlelhető. E tüneteket részben maga a szervezet okozza azáltal, hogy igyekszik „helyhez kötni" a bekerült kórokozókat, miközben odavonzza a falósejteket. Ezek bekebelezik a kórokozókat, ám közben gyakran maguk is elpusztulnak. Az elhalt szövetdarabok, kórokozók és falósejtek maradványai alkotják a képződő **gennyet.**

Lélek és test

Az emberek betegségekre való hajlama lelkiállapotuktól is függ. Ez arra utal, hogy **az idegrendszer és az immunrendszer kapcsolatban áll egymással.** Ezt a feltevést **Ivan Petrovics Pavlov** tanítványai kísérletileg is igazolták, amikor kutyákban sikerült feltételes reflexként immunválaszt kiváltani. Az enyhe és ellenőrzött ideig tartó stressz – amilyen például a rendszeres testmozgás vagy a fokozott öröm – serkenti az immunrendszert, növeli a fehérvérsejtek számát. A tartós, feloldatlan stressz viszont hormonok útján gátolja az immunsejtek működését. A feszültségekkel való megküzdés módja eszerint nemcsak lelki, hanem testi egészségünket is befolyásolja.

Tanult tehetetlenség kiváltása patkányokban
Két patkányt a válaszfallal elkülönített ketrec két rekeszébe helyeztek el. A ketrecek padlója közös áramkörre volt kapcsolva, ezen át időnként kellemetlen áramütés érte az állatokat. A bal oldali rekeszben levő patkány egy billentyű megfelelő időben való lenyomásával leállíthatta az áramütést, azaz megtanulhatta ellenőrizni a folyamatot. Bár a két állatot ugyanannyi áramütés érte, a kontrollt megtanuló állat szervezetében nem tapasztaltak lényeges változást, tehetetlenségre kárhoztatott társa viszont elveszítette kezdeményezőkészségét, és hamarosan elpusztult. Szervezete a tartós stressz minden következményét mutatta.

Hibás működés

Súlyos zavart okoz, ha a kórokozó magukat az immunsejteket támadja meg. Ilyen betegség a HIV-vírus által okozott **AIDS** (szerzett immunhiányos betegség), mely nemi érintkezés útján vagy fertőzött injekciós tűkkel terjed, de a fertőzött anya is átadhatja magzatának.

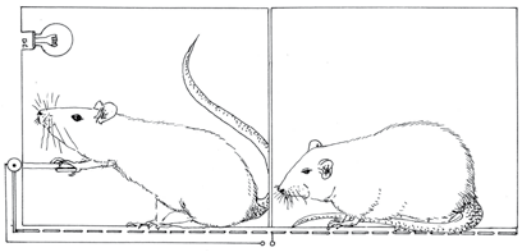
Gyakori az **allergia**, az immunrendszer túlzott erősségű válasza olyan antigénekkel szemben, melyek valójában nem veszélyesek a szervezetre (például virágpor).

Szervátültetéskor kilökődést okozhat az immunreakció, ezért ilyenkor az immunrendszer csillapítása szükséges.

5 Gondold végig!
Nem mindenki betegszik meg azok közül, akik hasonló baktériumfertőzésnek vannak kitéve. Mi okozhatja a különbséget?

2 Gondold végig! *Semmelweis a klórmésszel elpusztította a fertőző baktériumokat. Tartós védettséget adott-e eljárása a betegség ellen?*

3 *A kórokozók gyakran változtatják felszíni nagymolekuláikat (mutációk). A mutáns baktériumok ellen már nem működik a korábban kialakult védettség. Miért?*



4 Beszéljétek meg!
Miben emlékeztet a depressziós ember viselkedése a kísérletben szereplő jobb oldali patkányéra? Szerencsésebb helyzetben vagyunk-e amiatt, hogy gondolkodni tudunk állapotunkról?

Virágpor-allergia

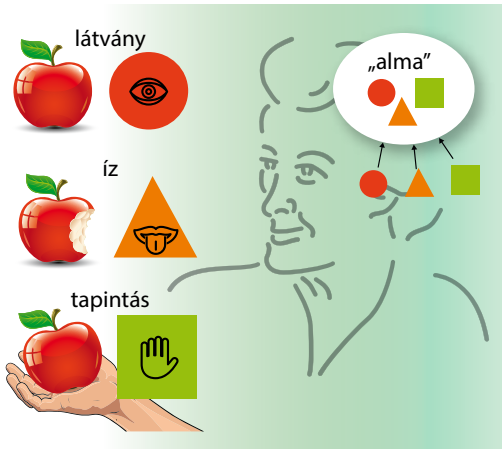
Összegzés

1.10 3.10 4.7

Szervezetünk önállóságának fontos védője az immunrendszer. Minden kémiailag idegen sejt vagy molekula (antigén) ellen működésbe lép (baktériumok, idegen vércsoportú vér). Az immunrendszer az idegrendszerrel és a hormonokkal is kapcsolatban áll (stressz és betegségek összefüggése). Az egészséges immunrendszer védetté tesz a már megjegyzett antigénekkel szemben (védőoltások), túlműködése (allergia) és hiányos működése viszont betegségekhez vezet.

3.30 Viselkedés

A legegyszerűbb élőlény is alkalmazkodik környezetéhez, képes tanulni tapasztalataiból. Ez csak úgy lehetséges, ha kialakul benne a külvilág lenyomata, belső képe, amely a tapasztalatok hatására módosulhat is.



Összetett érzet keletkezése

Egy angol filozófus, **John Locke** szerint az alma látványa, íze és tapintása során keletkező érzetek összekapcsolódnak bennünk, mivel gyakran tapasztaltuk ezeket egy időben. (Valahányszor a kisgyermek tapintotta, ízlelte és látta az almákat.) Fogalmaink – Locke szerint – érzetek kapcsolatai (asszociációi), a felejtés pedig ezzel ellentétes folyamat: érzetek közti kapcsolat megszűnése (disszociáció).

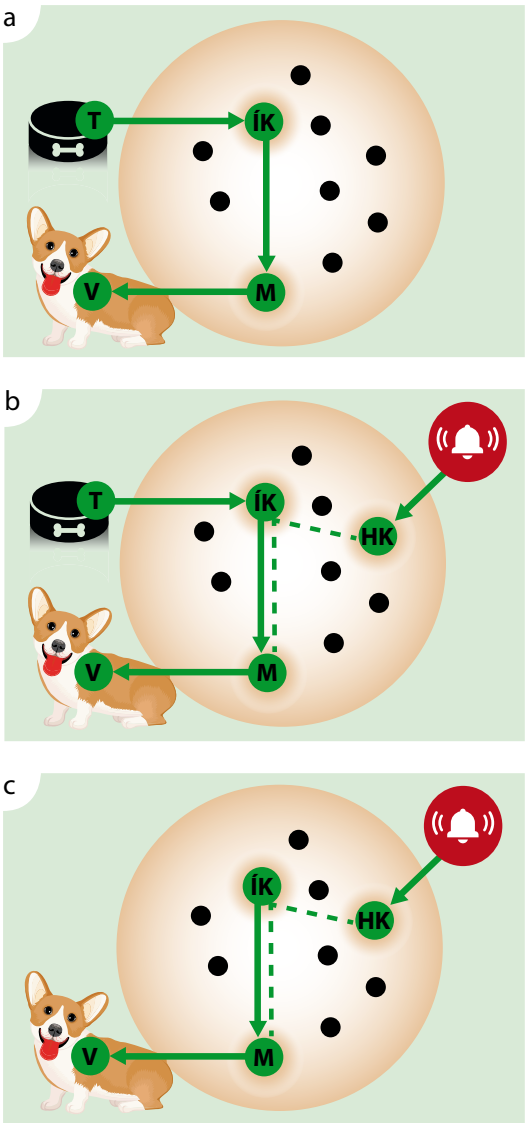
Beszéljétek meg! Lehet-e a felejtés is tanulás eredménye Locke szerint? Lehet-e hátrányos számunkra, amit megtanultunk? Fontos-e, hogy rövid távú vagy hosszú távú előnyökről, hátrányokról beszélünk?

Társítás

A filozófusok feltételezését **Pavlov** orosz kutató kísérletileg ki is mutatta. Egy eszközzel mérni tudta a kutya által termelt nyál mennyiségét. A jóízű táplálék (húspor) megízlelése mindig kiváltotta a nyáltermelést. Pavlov ezt úgy magyarázta, hogy a kutya agyában levő ízérző központ és nyálelválasztó központ között öröklött kapcsolat van, ennek megnyilvánulását **feltétlen reflexnek** nevezte el.

Pavlov híres kísérletsorozatában mindig csengőszó után kapott enni a kutya, így a korábban közömbös hanginger hamarosan önmagában is kiváltotta a nyálelválasztást. Kapcsolat épült ki a hallóközpont és a nyálelválasztó központ között. Az ilyen tanult kapcsolatok megnyilvánulását **feltételes reflexnek** nevezték el. Pavlov szerint még a legbonyolultabb tanulás is visszavezethető ilyen és ehhez hasonló feltételes reflexekre, állatban, emberben egyaránt.

Pavlovval egy időben az amerikai B. F. Skinner a próba-szerencse típusú (operáns) tanulást tanulmányozta. A kísérleti állatok itt különféle viselkedésekkel próbálkozhattak, ezek némelyikét Skinner jutalmazta, némelyiket pedig büntette. A sikeres viselkedés gyakoribbá, a sikertelen pedig ritkábbá vált. Mindkét tanulási típustól különbözik a belátás. Erre az jellemző, hogy az állat vagy ember tudatában van viselkedése céljának, tehát nem véletlenszerűen próbálkozik.



Gondold végig! Milyen következményekkel jár, ha a csengőszó után többször nem kap táplálékot a kísérleti állat? Mi történik, ha ismét társítjuk a két ingert?

Pavlov kísérletének vázlata: T a táplálékot, V a válaszreakciót (nyáltermelést) jelzi. Az ÍK az ízérzőközpont, az M a mozgatóközpont, a HK a hallóközpont jele az agyban.

Rögzítés és felidézés: az emlékezet

A tanult ismeretet az **emlékezet** (memória) rögzíti és teszi felidézhetővé. Néha egyetlen esemény hatása is életre szóló (bevésődés). A kislibák például a kikelésüket követő órákban tanulják meg fölismerni az anyjukat, a magzatok pedig már az anyaméhben megjegyzik anyjuk szívének hangját.

Gyakoribb, hogy a **rövid távú memória** fogadja be az új ismereteket. A mérések szerint ennek befogadóképessége kicsi: emberben 7 (±2) egység. A vizsgált egység lehet betű, szám, szótag, szó, sőt ismert mondás is. Ha a teljesítmény ennél jóval nagyobb – pl. 10-12 szó –, akkor a kísérleti személy kapcsolatot tudott létesíteni 4-5 szó között, s ezeket már mint összetett egységeket jegyezte meg.

A rövid távú memóriától elkülöníthetjük a **tartós (hosszú távú) memóriát,** mely nagyszámú összetett képzet tárolására képes gyakran évekig. A rövid távú memória a tartós emlékezetnek ezen készletéből is „válogathat". Az emberek közti gondolkodásbeli különbségek részben arra vezethetők vissza, hogy mennyire összetett elemekből (sémákból) áll a tartósmemória-készletük. A sakkmester és a kezdő sakkozó átlagosan ugyanannyi ideig gondolkodik egy-egy lépés között, a mester azonban jobbakat lép. Ő ugyanis nem egyes lépések, hanem bonyolult **gondolati sémák** között dönt. A lehetőségek tehát már értelmes egységekbe rendeződtek a fejében.

1 Próbáljátok ki! *Egyikőtök mondjon el egy hosszú (pl. száz, egymástól független szóból álló) listát, majd mindenki írja le, mire emlékszik! Ki volt a legügyesebb? Volt-e olyan szó, amelyet sokan megjegyeztek az osztályból? Volt olyan szó, amire senki nem emlékezett? Vajon miért?*

Aranyhörcsög
A tanulás jutalma lehet például táplálék.

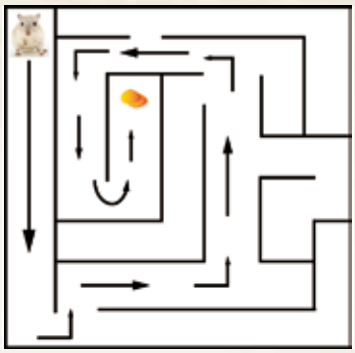
Az aranyhörcsög tanulása – részletek egy diák kutatási naplójából

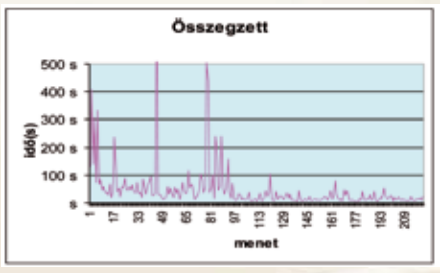
Egyik ismerősömnek aranyhörcsögei voltak. Mikor elmentem hozzájuk, mindig megcsodáltam ezeket a kis rágcsálókat. Úgy döntöttem, hogy róluk fogok írni. Kölcsönkértem a hörcsögöket és elkezdtem „szellemi értékük növelését."

Készítettem fából egy labirintust (80 cm × 80 cm), amit hordozni lehetett. A kísérlet abból állt, hogy az egyik hörcsögöt betettem a jelzett helyen és megmértem az időt, amíg elért az élelemig, miközben figyeltem és feljegyeztem a viselkedését, amit a következőkben le fogok írni. Harminc menetet csináltam egy nap, két nap kivételével, mert ekkor nyugtalan volt az állat. A megfigyeléseket nyolc napig végeztem.

Amint az összesített grafikonból láthatjuk, ez a hörcsög tanult, méghozzá a próba-szerencse módszerrel.

Voltak olyan esetek, amikor az állat „gondolkozott". Lehet, hogy ez merész kijelentés, de a tapasztalatok magyarázatára ezt a választ találtam. Ilyen eset például, amikor a hörcsög betér a rossz útba, tesz egy-két lépést, megáll, eszébe jut, hogy ez az út nem vezet célhoz, megfordul és halad tovább a cél felé.





Összegzés

1.6, 1.10 2.14 3.1 4.7 5.11

Viselkedésünkkel alkalmazkodunk környezetünkhöz, de alakíthatjuk is azt. A tapasztalatok hatására változó, alkalmazkodó viselkedés a tanulás eredménye. A tanulás legegyszerűbb formája az egyidejű ingerek összekapcsolása (asszociáció). Bonyolultabb viselkedéses válaszok előfeltétele az emlékezet (memória), mely a már tanult érzetek és ismeretek rögzítésére és felidézésére szolgál.

Forrás- és képjegyzék

129. oldal: Titus Livius: A római nép története a város alapításától (fordította: Muraközy Gyula, Kis Ferencné) Európa Könyvkiadó Budapest, 1963–1976 mek.oszk.hu
138. oldal: Hérakleitosz-fragmentumok www.oocities.org
140. oldal: Edmond Rostand: Cyrano de Bergerac (fordította: Ábrányi Emil) Európa Könyvkiadó, Budapest, 1963. mek.oszk.hu
142. oldal: Sir Isaac Newton hu.wikipedia.org
142. oldal: www.vilaglex.hu
144. oldal: www.vilaglex.hu
148. oldal: commons.wikimedia.org cc-by-sa 3.0
150. oldal: www.vilaglex.hu
152. oldal: commons.wikimedia.org cc-by-sa 3.0
154. oldal: commons.wikimedia.org cc-by-sa 3.0; www.vilaglex.hu
168. oldal: Schopenhauer: Parerga és Paralipomena (fordította: Varró István) Budapest, 1924–25.

Képek:

123rf: 130/1,2,3; 131/1,2,3,4; 133/1; 134/1,2; 135/3; 136/1,2,3; 137/1; 138/1; 140/1,2; 141/1,2; 144/1; 145/1; 146/1,2; 147/1,2; 149/1; 152/1,2; 164/2; 168/1,2; 170/1,2,3; 174/4; 175/1; 176/1,2,3; 178/1; 181/1,2; 182/1,2; 187/1; 189/1

Cultiris Kulturális Képügynökség: 138/2,3; 146/3; 148/1; 150/1; 153/1; 154/1; 156/1; 158/1,2; 159/1; 161/2,2; 164/1; 166/2; 172/1; 184/1; 186/1,2

wikimedia.org: 139/1; 169/1; 146/4; 155/1; 136/1; 185/1; 142/1

Csorba László fotói: 129/1; 162/1; 163/1; 174/3; 178/2

Egyéb forrás: 146/5: sciencedemonstrations.fas.harvard.edu; 153/2: mularella.wordpress.com; 165/1: history-computer.com; 165/2: transbyte.org; 168/3: wikiart.org

Ábrákat készítette:

Csorba F. László, Papp György, Schulteisz Hermina, Vámos Norbert

Szófelhő az olvasásról (Forrás: Justh Zsigmond Városi Könyvtár, Orosháza)

4.1 Osztálykönyv

A KOMA-program ebben a tanévben három közös, az osztály számára megvalósítandó projektfeladatot ajánl nektek. Hogy életszerűvé tegyük az iskolai munkát, és hangsúlyozzuk a gyakorlati feladatok megoldásának fontosságát, konkrét produktumok létrehozása lesz a feladatotok. Első projektetek eredménye *Az osztály könyve* lesz. Ezt közös munkával, tervszerűen és fokozatosan, határidőre kell létrehoznotok a tanítási órákon és délutánonként. Olyan könyvet készítetek, amelyben az osztály minden tagja bemutatkozik, és fényképpel, de akár videóval, hangfelvétellel is szerepelhet. Hogy milyen lesz, az csak rajtatok múlik! A munka során fejlődik szóbeli és írásbeli **kommunikációs** képességetek, **helyesírásotok**. Gyakoroljátok a néma és a hangos értő olvasást, a kulturált **véleménynyilvánítást.** Megismerkedtek számos **művészi alkotással** is. És persze jobban megismeritek saját magatokat és egymást is: kiderül, hogy tudtok egyedül, párban és csoportban dolgozni, kire lehet számítani.

1 *Milyen foglalkozású emberek játszanak szerepet egy könyv létrehozásában?*

1. Válasszatok magatoknak több szerepet is, hiszen mindannyian szerzők lesztek, de szükség van felelős szerkesztőre, tervező szerkesztőre, nyelvi szerkesztőre, grafikusra, fotó- és videoriporterre, képszerkesztőre, tördelőre és ki tudja még, ki mindenkire!
2. Nézzetek utána a felsoroltak közül azoknak a foglalkozásoknak, amelyeket nem ismertek !

A félév közös produktumát, az osztálykönyvet tanárotok segítségével nektek kell megterveznetek és elkészítenetek. El kell döntenetek, mi legyen a címe, mi szerepeljen benne, milyen terjedelmű legyen, milyen formában készüljön és kik láthassák.

Itt három lehetőséget mutatunk be, de ti választhattok ettől eltérő megoldást is. Mindenképpen olyan munkatervet kell készítenetek, amelyben szerepelnek a részfeladatok, a határidők és a felelősök is. Az osztály könyve legyen egységes, mindenkiről egyforma mennyiségű információt tartalmazzon, és készüljön el legkésőbb karácsonyra! Ne feledjétek, a minőség fontosabb, mint a mennyiség!

Cím (pl.)	**Az osztály könyve**	**Osztálykönyv**	**Osztálytükör**
Forma (pl.)	Kézzel írott vagy nyomtatott (fejenként 1-1 oldal)	CD/DVD-n, word, ppt vagy html formátumban	Online (pl. az iskola honlapján vagy a Facebookon)
Tartalom	Bemutatkozás Fénykép	Bemutatkozás Fénykép Baráti jellemzés Videointerjú párban	Bemutatkozás, fénykép Baráti jellemzés Videointerjú párban Fényképalbum
Az osztály egészéről szóló tartalom (pl.)	Névsor Tanárok Fotók az iskoláról Osztálykép	Névsor Tanárok Fotók az iskoláról Osztálykép Fotók a félév eseményeiről	Névsor, tanárok Fotók az iskoláról, osztálykép Fotók a félév eseményeiről Kisfilm az osztályról, a félév eseményeiről
Szerkesztés (pl.)	Mindenki egyénileg, párban ellenőrizve; egy 3 fős főszerkesztői csoport egybeszerkeszti.	Mindenki egyénileg, interjúk párban, kiscsoportban folyamatos fényképezés, fotószerkesztés, szöveggondozás; egy 3 fős főszerkesztői csoport egybeszerkeszti.	Mindenki egyénileg, interjúk párban, kiscsoportban folyamatos fényképezés, fotószerkesztés, szöveggondozás; egy 3 fős főszerkesztői csoport egybeszerkeszti.

Mi lesz benne mindenkiről? Hogyan tegyük nyilvánossá? Miként legyen profi a könyv? Írjuk le a *Munkafüzetbe!*

Mi legyen benne az osztályról? Milyen formában hozzuk létre? Mit mikorra készítsünk el?

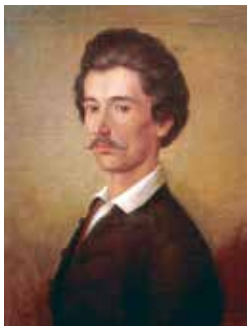
Tudáspróba – Mire emlékszel?

2 *Sok mindent tudtok már abból, amit most tanulni fogtok. Részben az iskolában tanultatok, részben itt-ott hallottatok, olvastatok róluk. Válaszoljátok meg párban, majd közösen is az alábbi kérdéseket!*

1. Mit nevezünk portrénak? Milyen művészeti ágak művelői készíthetnek portrékat?
2. Mondjatok műveszneveket és címeket, amelyek beilleszthetők az alábbi táblázatba!

Irodalom			Képzőművészet		
Líra	Epika	Dráma	Festészet	Szobrászat	Építészet
?	?	?	?	?	?

3. Hogyan kommunikálnak az állatok? Mondjatok példákat!
4. Milyen tényezők szükségesek a kommunikációhoz?
5. Mi okozhat zavart, mi nehezíti a megértést az emberi kommunikációban?
6. Mit nevezünk jelnek? Milyen jelrendszereket ismersz?
7. Milyen viszony lehet egy szó alakja és jelentése között?
8. Szavakon kívül hogyan fejezhetünk ki érzelmeket és egyszerű gondolatokat?
9. Mi a grafológia, és minek alapján jellemzi a grafológus az embereket?
10. Hány nyelv lehet vajon a világon? Hány szava lehet a magyar nyelvnek? Hány szót használ egy átlagos felnőtt?
11. Soroljátok fel az összes írásjelet, s mondjátok el, mi a szerepük az írott szövegben!
12. Mit nevezünk rímnek? Milyen szerepe van a rímelésben a magánhangzóknak?
13. Milyen – egy-egy hangnál nagyobb – elemekből épülnek fel a szavak?
14. Hogyan jönnek létre új szavak?
15. Milyen mondatrészeket ismersz?
16. Mit nevezünk képversnek?
17. Helyezd időrendbe a következő írókat, költőket! Azonosítsd a neveket a képekkel! Petőfi Sándor, Janus Pannonius, Csokonai Vitéz Mihály, Balassi Bálint
18. Az előbbiek közül kik kapcsolódnak a reneszánsz stíluskorszakhoz?
19. Írjátok le iskolátok teljes nevét! Írjátok le egy ünnep, egy nép nevét és egy TV-műsor címét!
20. Írjatok 10 szót, amelyben ly betű van!



3 *Beszéljétek meg párban, aztán közösen is, milyen emlékeitek fűződnek a magyar nyelv és irodalom tantárgyhoz! Az irodalmat vagy a nyelvtant kedveltétek jobban? Van-e kedvenc költőtök, versetek, írótok, regényetek? Nyelvtanból mi volt a könnyű, és mi a nehéz? Hogy ment a helyesírás? Tudtok-e szóban és írásban jól fogalmazni? Fel tudtok-e idézni egy emlékezetes magyarórát?*
Szoktatok-e olvasni, és ha igen, akkor mit? Ha nem, akkor mi ennek az oka?

Szeretnél többet tudni?
Könyvedben lapozgatva, esetleg más források alapján is egészítsd ki és írd le a válaszokat a füzetedbe!
A 10. lecke után térjetek vissza, és ellenőrizzétek, mennyit gyarapodott a tudásotok!

Emlékezz rá!

A KOMA tantárgy neve a kommunikáció és a magyar összevonásával, „összerántással" keletkezett, akárcsak a gyújtó fácskából a gyufa vagy a rovátkolt baromból a rovar a nyelvújítás idején. E tantárgy keretében nemcsak irodalommal és nyelvtannal foglalkozunk, hanem a társművészetekkel és a tanulás technikáival is. A korábban tanultak felidézésében és látókörötök, ismereteitek bővítésében sok-sok érdekes feladat és játék segít.

4.2 Én és az iskola, én és a tanulás

Ki vagyok én, ki vagy te? Hogyan ismerkedünk a mindennapokban? Milyenek vagyunk, és milyennek látszunk? Milyennek látunk másokat? Hogyan alkotnak portrét a művészek? Tanulható-e a tanulás? Eldőlt-e már, hogy mennyire leszel sikeres a tanulásban?

Ismerjétek meg egymást!

1. *Gondold át, hogyan mutatkoznál be, majd válassz párként egy olyan osztálytársat, akit még nem ismersz! Mutatkozzatok be egymásnak az információk felhasználásával, majd kérdezzetek is egymástól! (Neved, lakhelyed, családod, barátaid, általános iskolád, kedvenc tantárgyad, időtöltéseid…)*
Emlékezetből írd le a munkafüzetedbe, hogy mit tudtál meg a társadról! Kezdd a nevével!

3. *Szerintetek hány éves lehet az ábrázolt hölgy?*
Miben felel meg a mai szépségideálnak, vagy miben tér el attól?
Mit fejezhet ki a mosolya?
Miről árulkodik a testtartása?

4. *Szerintetek ez vajon képgyalázás vagy kreativitás?*

5. *Alkossatok párokat! Készítsetek egymásról portréképeket telefonotokkal vagy fényképezőgéppel úgy, hogy elkaptok egy-egy pillanatot, pózoltok, vagy megpróbáljátok arcotokkal, testtartásotokkal kifejezni jellemző tulajdonságaitokat!*

Az ismerkedés nehézségei

2. *Alkossatok csoportokat! Idézzen fel mindenki egy hétköznapi helyzetet (lehet vicces is), amelyben megismerkedett valakivel!*
Meséljétek el egymásnak a történeteket úgy, hogy az időpontot, a helyszínt, a szituációt és a másik embert is bemutatjátok!
A legérdekesebb történetet játsszátok is el a többieknek!
Beszéljétek meg! Mitől függ, hogyan mutatkozunk be? Soroljatok fel néhány befolyásoló tényezőt!

A portré

Vajon miért nehéz elfogadni, hogy egy-egy minket ábrázoló kép élethű?

A *Mona Lisa,* Leonardo da Vinci (ejtsd: leonardo davincsi) 1503–1506 között készült egyik leghíresebb remekműve a párizsi Louvre (ejtsd: lúvr) múzeumban látható. A kép legtöbbet emlegetett különlegessége a hölgy titokzatos mosolya.

A nagy művek mindig sok kreatív követőre találnak.

Fernando Botero kolumbiai festő a maga stílusára formálta a Mona Lisa-t (1963).

Marcel Duchamp francia művész paródiát készített a festmény reprodukciójából: bajuszt és szakállt rajzolt rá, férfivá alakította (1919). Ez adta az ötletet Subodh Gupta indiai szobrásznak, aki a képen látható szobrot készítette 2009-ben, *És te, Duchamp?* címmel

Mike Newell *Mona Lisa mosolya* címmel rendezett egy, az 1950-es években játszódó filmet, amelyben Julia Roberts egy előkelő leányiskola művészettörténet tanárát alakítja.

A művészetben, különösen az irodalomban vannak „vándormotívumok", úgynevezett toposzok. Például a meseirodalomból ismert, szerencsével járó legkisebb fiú vagy a vasorrú bába. Úgy látszik, Mona Lisa is toposszá vált. A Mona Lisa újabb megjelenései azt is igazolják, hogy a művészet nem mindig halálosan komoly, sok benne a vidámság, a játék, a fricska.

6. *Mi a véleményetek a graffitiről? Szerintünk jobb, ha csak papíron vagy számítógépen gyakorlod, például a graffiti creatorral! Keressétek meg az interneten!*

Tanulási stílusok, tanulási technikák

Az eredményes tanuláshoz leginkább tudásvágyra van szükség. Neked kell akarnod, hogy többet tudj, nem a szüleidnek és a tanáraidnak. A kitartó munkát pedig a siker táplálja, arra kell tehát törekedned, hogy minél többször elégedett lehess magaddal. Mindenki másképp tanul.

Petőfi Sándor *Szeptember végén* című versét megtaláljátok a *Szöveggyűjteményben*. Először olvassátok el magatokban, majd értelmezzétek közösen is a tartalmát és a hangulatát! (Ha ezt a verset már tanultátok, válasszatok egy újat!)

Iskola, osztály, tanuló

10 *Hogyan viszonyulsz ezekhez a szavakhoz? Pozitív, negatív vagy semleges jelentést hordoznak számodra? Mi lehet ennek az oka?*
Beszéljétek meg a padtársaddal, milyen tapasztalatokat szereztetek az általános iskolában! Mit vártok most?
Egyenként vegyétek sorra a címben szereplő szavakat!
Miért fontos, hogy legyenek magatokkal szemben elvárásaitok?

Célok

11 *Beszéljétek meg azt is, hogy ki mi lesz, ha nagy lesz! Bizonyára azt gondoljátok, hogy már nagyok vagytok. De van-e életcélotok? Vannak-e rövid távú céljaitok? Miért fontos, hogy legyenek céljaink?*

„– Nem hiszed, hogy szájon vàglak? – ragadta meg a Nagyfiú a Kisfiú gallérját. A Kisfiú hallgatott, majd felnézett rá. – Hát üss! – mondta csendesen. – Micsoda? – Üss, ha akarsz. A Nagyfiú meghökkent. – Mi az, hogy üssek? – Hát üssél, na! A Nagyfiú még egyszer végigmérte a Kisfiút, vékony lábaira, keskeny vállára siklott a szeme.

Megvakarta a fejét, és följebb tolta a sapkát. – Te azt hiszed, hogy erősebb vagy nálam? – Dehogy hiszem! – Hát akkor? – tette csípőre a kezét a Nagyfiú. Lehajolt, egészen közelről nézett a Kisfiú arcába.”

Vámos Miklós: Pofon (részlet)

7 *Háromféle verstanulási technikát ajánlunk. Válaszd ki azt, amelyiket a legmegfelelőbbnek találod, és tanuld meg a verset!*
- *Hangosan olvasd el sokszor, lassan, értelmezve, majd soronként kitakarva, s csak akkor nézd a szöveget, ha nem jut eszedbe a következő sor!*
- *Írjátok fel a verset a táblára a társaddal, a csoportoddal vagy az osztállyal! Olvassátok együtt sokszor, de minden újraolvasás előtt töröljetek ki mindhárom versszakból egy-egy szót!*
- *Hallgasd és némán olvasd a verset annyiszor, ahányszor kell, társad vagy egy színész felolvasását követve! (Több verziót is találsz a YouTube-on.)*

8 *Az első versszakban három olyan szó is van, amiben a költő nem követte magánhangzók hosszúságának helyes jelölését. Vajon miért? Mire utalnak a következő jelek?*
_ _ ◡ ◡ _ ◡ _ ◡ ◡ _ _

Vámos Miklós

9 *Vajon mi volt az előzmény? Hogy folytatódik a történet? Találjatok ki változatokat, és játsszátok is el! Keressétek meg az eredeti novellát vagy kérjétek meg tanárotokat, hogy olvassa fel*

Jegyezd meg! 1.4, 1.5, 1.18 2.1, 2.26

A portré arckép, jellemző kép valakiről. Ezt a képet megalkothatják szavakkal, fényképezőgéppel, ecsettel és vésővel is. Leonardo da Vinci *Mona Lisa* című portréja vándormotívummá vált, azaz sokan, sokféleképp felhasználták úgy, hogy jelentése mindig kapcsolódik a rejtélyességhez, a titokzatossághoz. A jellemző jegyeket eltúlzó portré a karikatúra. A tanulásnak vannak technikái, trükkjei. Jó, ha megtalálod, milyen módszer felel meg neked! Az időmértékes versek megtanulását a ritmus betartása is segíti. Még rappelhetsz is a ritmusra!

4.3 Az élővilág kommunikál

Mit jelenthet a cím? Vajon kommunikálnak-e a növények és az állatok? Mit teszünk, amikor kommunikálunk? El tudjátok képzelni a társadalmat kommunikáció nélkül? Mi a kommunikáció? Milyen tényezők szükségesek ahhoz, hogy sikeres legyen?

1 *Készítsetek néhány napon át fényképeket a kommunikációról! Legyetek kreatívak! Következő órán nézzetek meg és beszéljetek meg néhány jól sikerült fotót!*

Növényi kommunikáció

A kommunikáció az információ átadásának vagy cseréjének módja. Az állatok és az emberek kommunikálnak, a növények kommunikációjáról még keveset tudunk, de már felfedezték, hogy például vegyi úton és hanghullámokkal ők is képesek információt közölni egymással és az állatokkal.

2 *Olvassátok el előbb magatokban, aztán egymásnak a gombatelefonról szóló hírt, amely egy újabban felfedezett növényi kommunikációs eszközről szól! Beszéljétek is meg!*

Vannak természetkönyveitek? Melyik tévécsatornákon lehet megismerni az állatok életét?

Gombatelefon

Földalatti gombahálózaton értekeznek egymással a növények: képesek figyelmeztető jeleket küldeni a többieknek a rájuk telepedő levéltetvekről – fedezték fel brit kutatók. A növények akár 80 százalékán is élhetnek olyan mikroszkopikus méretű gombák, melyek a gyökereket körülvevő leheletvékony, fehér fonalakból hálózatot képeznek. A kutatók szerint levéltetű-támadás esetén a növények e hálózat segítségével vegyi jeleket küldenek, így figyelmeztetik társaikat. Emellett olyan vegyületet választanak ki, amely elűzi a tetveket, és vonzza a darazsakat, a levéltetvek természetes pusztítóit.

Forrás: Euroeco.hu, nol.hu

Az állatok nyelve

Az állatok sokféleképpen közölnek egymással információkat egy-egy fajon belül, és néha a fajok között is. Vegyi anyagokkal, elektromos ingerekkel, hangokkal és látható jelekkel tájékoztatják egymást. A mimikri az állatok védekező magatartása: formájukkal vagy színükkel igyekeznek a környezethez alkalmazkodni, hogy észrevétlenné váljanak. A kaméleon például nemcsak a teste színét, hanem a mintázatát is tudja változtatni.

3 *Az alábbi szöveg első bekezdését egyikőtök, a másodikat a másik olvassa el, majd mondjátok el egymásnak minél pontosabban!*

„A hangyaállam kommunikációjában a szagjeleké az elsődleges szerep.
A szagokat a csápokon elhelyezkedő sajátos szaglószerveikkel érzékelik. Egyes trópusi hangyák mirigyei a lábfejükben találhatóak, így olyan lábnyomokat hagynak maguk után, amelyek a táplálékig vezető nyomsáv kialakításában játszanak fontos szerepet.

A hím tücsök, a mesék hegedűse háromféle nótát húz: az egyik a tartózkodási helyéről tudósít, a másikkal udvarol, a harmadikkal távol tartja vetélytársait. Hangszere a szárnya tövén található; egyik szárnyának fogazott részét dörzsöli a másik szárnyon található kemény felülethez. Persze hallószerv is szükséges, hogy a zenét társaik meghallják – ez a lábukon található!"

Forrás: Hornyánszky – Tasi: A természet IQ-ja. Kornétás Kiadó, 2002

Emlékeztek *A tücsök és a hangya* című La Fontaine-mesére (ejtsd: láfonten)?

Az állatok és az emberek kapcsolatának is szerves része a kommunikáció. Tapasztalataitok szerint hogyan kommunikálnak a kutyák, a macskák és más háziállatok egymással és az emberrel?

A beszélő kutya és *Az éneklő kutya*

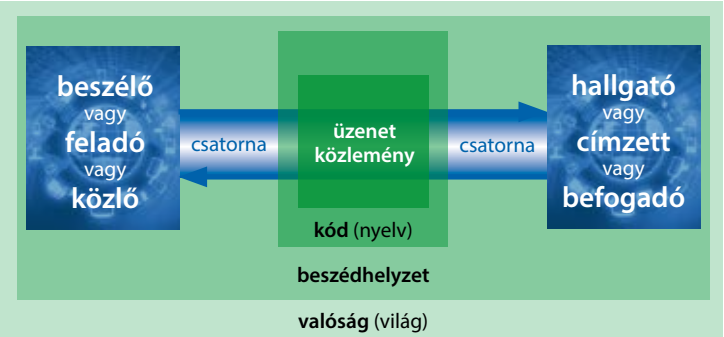
Jack London Mihályról és Jeromosról, egy ír terrier testvérpárról írta *Az éneklő kutya* és *A beszélő kutya* című regényeit.

„Mihály el tudott vonítani vagy inkább énekelni (mert olyan lágyan és fegyelmezetten vonított) bármilyen éneket, amit Pincér kiválasztott kettejüknek, ha az nem haladta túl a hangterjedelmét. Ráadásul magában is el tudott énekelni néhány egyszerű dalt, mint az »Otthon, édes otthon« »Isten, óvd meg a királyt!» és az »Édes a holnap«, mégpedig hibátlanul. Sőt el tudta énekelni, égre emelve orrát, egészen egyedül a »Shenandoah« (ejtsd: senandó) és a »Vigyél el Rióba!« kezdetű dalokat, ha Pincér néhány lépésnyire állt tőle, és megadta neki a hangot."

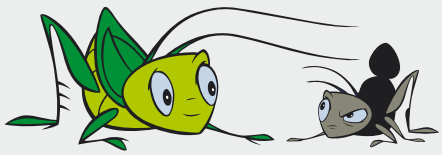
(Fordította: Szász Imre)

A kommunikáció tényezői

Már általános iskolában is tanultátok, milyen tényezők játszanak szerepet a kommunikációban.



4 *Olvassátok el a Szöveggyűjteményben az eredeti változatát és Hajnóczy Péter feldolgozását is! Először magatokban olvassatok, majd egymásnak, ügyelve a helyes hangsúlyozásra!*
A tanulással kapcsolatban melyik szerepet érzed magadra illőnek, a tücsökét vagy a hangyáét?



5 *Olvassátok el magatokban, majd kettesével, egymásnak ezt a részletet! Igyekezzetek a tagolással, a tempóval, a beszédszünettel is erősíteni a szöveg jelentését! Jeromossal is megismerkedhettek a Szöveggyűjteményben.*

6 *Beszéljétek meg, hogy a gombatelefon, a tücsök és az említett irodalmi művek esetében mi felel meg a kommunikáció tényezőit bemutató ábrán látható egyes tényezőknek!*

Szeretnél többet tudni?
Ha elolvasod *Az éneklő kutya* című regényt, sokat megtudsz arról is, milyen áron szórakoztatják a cirkuszi állatok az embereket.
Jules Verne *A tizenöt éves kapitány* című művében is fontos szerepe van egy hűséges kutyának, Dingónak. A regény a rabszolga-kereskedelem legsötétebb korszakába visz el egy kalandos tengeri utazás során.

Jegyezd meg! **2.2**

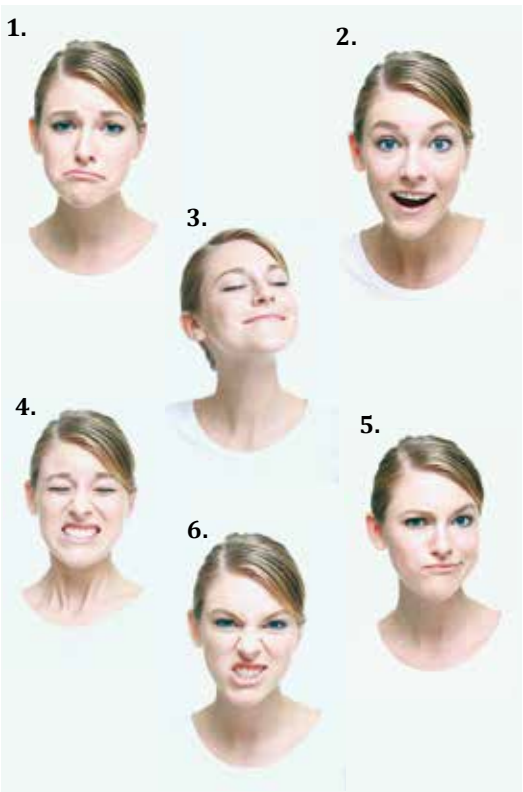
A kommunikáció a közlésfolyamat másik neve. Sikeréhez szükség van egy közlőre (adó), valamilyen mondanivalóra (információ, üzenet, közlemény) és egy vagy több befogadóra, akit vevőnek, hallgatónak vagy címzettnek is nevezünk. A kommunikáció nyelve legtöbbször az emberi nyelv, így a nyelvi jeleket használja. Beszéd esetén az a csatorna, amelyen az üzenet eljut a feladótól a címzettig, lehet például a levegő, a telefonvonal vagy a rádióhullámok. A kommunikáció mindig valamilyen helyzetben folyik, és a helyzet maga is hordoz információkat.

4.4 Nyelv és beszéd

Miért értik meg egymást az azonos nyelvet beszélők? Milyen egyéni jellemzői vannak a beszédnek? Hogyan erősítheti vagy cáfolhatja szavaink jelentését mimikánk és testbeszédünk? Mi a különbség a nyelv és a beszéd között? Hogyan árulkodik rólunk írásunk?

1. *Mondjátok el többféle jelentéstartalommal a következő mondatot! „Szeretem a spenótot." Állapítsátok meg társatok nonverbális kommunikációjából, hogy mi a mondat valódi jelentése!*

2. *Hogyan jellemeznéd saját beszédedet? Milyen jellemző elemeket tudsz megnevezni saját beszédstílusodból? Gondolj a testbeszédre, a mimikára s a beszéd egyéb jellemzőire (tempó, hangsúly, hanglejtés, tagolás, folyamatosság, szókincs stb.)! Írd le a füzetedbe!*
Például: „Elég halkan és gyorsan beszélek, és nem szeretek beszédpartnerem szemébe nézni." – „Ha állva beszélek, a kezemet nem tudom hová tenni." – „Szoktam fintorogni beszéd közben, és egy kicsit éneklős a hanglejtésem." – „Nem gesztikulálok a kezemmel. Néha nem találom a helyes szót."



A nyelv társadalmi jelenség

Minden nyelv rendszert alkotó **jelekből** áll, olyan **jelzésekből**, amelyeknek egy-egy közösség tagjai állandó, közös **jelentést** tulajdonítanak, vagyis megértenek. A jel tehát jelentést hordoz. A leggazdagabb jelrendszer az emberi nyelv, amelynek vannak verbális (szavak, szavakból álló) jelei és olyan kiegészítő, nonverbális (nem szavakból álló) jelei is, amelyek a szavak jelentését erősítik, árnyalják, módosíthatják, vagy akár helyettesítik is a szavakat. A nyelv társadalmi jelenség, egyénektől függetlenül létező valóság, míg a beszéd és az írás annak egyedi, személyekre jellemző alkalmazása.

Azért ismerhetjük meg valakinek a hangját akkor is, ha nem látjuk, mert hangszínünk, hanglejtésünk, beszédtempónk, hangerőnk és szünettartásunk egyedi kombinációt alkot. Ezeket a jellemzőket mondat- és szövegfonetikai eszközöknek nevezzük. A fonetika vagy hangtan a beszédhangokkal foglalkozó nyelvészeti tudományág.

Az emberi arc és az érzelmek

Az emberi arc a világon mindenhol egyformán fejez ki néhány alapvető érzelmi állapotot. Ezeket az alapvető jellemzőket használták fel a számítógépes kommunikációban használatos emotikonok (érzelemkifejező ikonok) megalkotásakor is.

3. *Olvasd el magadban Paul Ekman* Leleplezett érzelmek *című könyvének ismertetőjét!*

Paul Ekman, a híres pszichológus *Leleplezett érzelmek* című könyvében bemutatja, hogyan jelennek meg az érzelmek az arcon. Megmutatja, miként jelzi a testünk másoknak, hogy éppen *szomorúak vagyunk* vagy *boldogok, haragszunk, félünk, csodálkozunk* vagy *megvetést érzünk*. Megtanítja, miként tehetünk különbséget az udvarias mosoly és a valódi között, és hogyan leplezhetjük le a hazugságot.

4. *Azonosítsátok a szövegben megnevezett arckifejezéseket képi megfelelőikkel! Írjátok le a megfejtést a Munkafüzetbe!*

5. *Ti is fejezzetek ki néhány alapvető érzelmet az arcotokkal, és olvassatok egymás arcáról!*

Szemkontaktus, testbeszéd

Mindig nézz rá arra, akivel beszélgetsz, tarts vele szemkontaktust! Így láthatod azt is, hogy érti-e és figyelemmel kíséri-e a mondandódat.

Ha a szemébe nézel valakinek, kifejezed, hogy nem szégyelled magad, nincs rejtegetnivalód, nem hazudsz, és érdekel a beszélgetőpartnered és a mondanivalója. Nemcsak arcunk, hanem egész testünk is beszél, jelei jól olvashatók.

Ezt a jelrendszert nevezzük **testbeszédnek.**

Testünk beszédében nagy szerepet játszik fejünk és kezeink mozgása, azaz a **gesztusaink.** A keresztbe tett karok elzárkózást vagy fensőbbséget fejeznek ki, a félrehajtott fej általában a figyelmes hallgatás jele, az erőtlenül lelógó karok a tehetetlenség, a megadás kifejezői. A **testtartás** is rendkívül beszédes: két beszélő távolsága a köztük lévő viszony jellegére utal. Arcunk és testünk jelei azonban nem olvashatók szótárral, minden ember és minden helyzet más.

A gesztusok használatának gyakorisága és erőssége egyénenként és kultúránként is változik. Igaz ez a beszélők közötti távolságra is, amely ahhoz szükséges, hogy ne érezzük magunkat kellemetlenül.

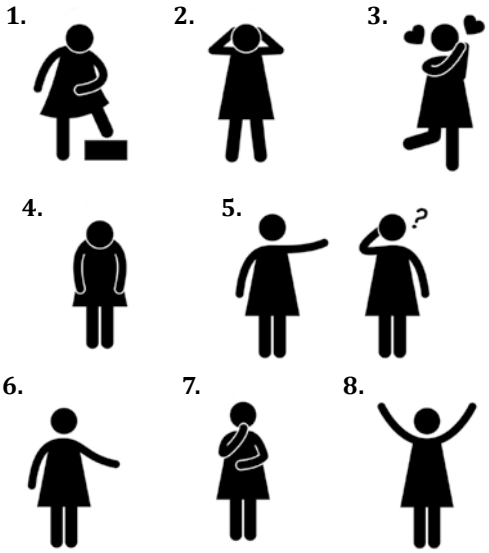
Az írásbeli kommunikáció nonverbális eszközei

Ezek ugyanúgy olvashatók, mint arcunk vagy testünk üzenetei. Az aláhúzás, bármilyen kiemelés, az írásbeli munka tudatos elrendezése is információt hordoz. Az íráskép egésze: a betűk alakja, összekapcsolásuk módja, a sorok dőlése, a papír kitöltésének módja és a helyesírás a szöveg szerzőjéről beszél. Ezért is fontos, hogy kiemelt élethelyzetekben, például egy szerelmes levél vagy önéletrajz írásakor különös figyelmet fordítsunk a külalakra és a helyesírásra.

A **grafológia** a kézírás rejtett üzenetét olvassa, egyéni jellegzetességeiből következtet a személyiségre.

7 *Szeretnél többet tudni a témáról?*
Olvasd el Allan Pease Testbeszéd *című könyvét!*

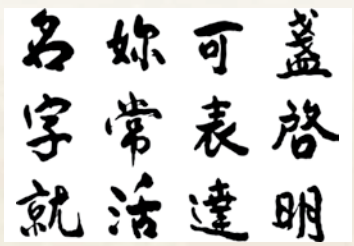
6 *Próbáljatok olvasni az ábrán látható mozdulatokból! Elevenítsétek is meg az ábrákat! Fűzzetek hozzájuk szavakat, párbeszédet!*



Kalligráfia

A kalligráfia a szépírás művészete, gyökerei a nyomtatás előtti időkbe nyúlnak visszza. Szinte kiveszett az a fajta természetes szépírás, amely díszesen formált, szabályos és egyenletes betűivel csodálatot kelt. Nálunk ma már inkább csak hobbiként és művészeti tevékenységként létezik. Lúdtollal vagy vágott hegyű fémtollal művelik.

A japánok, a kínaiak és a muzulmánok még ma is tanítják a kalligrafikus írást az iskolában, ők ecsetet használnak.



Kínai kalligráfia

Jegyezd meg!

1.27 2.2, 2.24

Az emberi kommunikáció alapvető eszköze a nyelv és annak egyedi változata, a beszéd és az írás. A nyelvi jelek bonyolult rendszert alkotnak: ilyen részrendszert képeznek például a szófajok és azok a szabályszerűségek, ahogy a szavakból mondatokat, a mondatokból pedig szöveget alkotunk. A mimika vagy más szóval az arcjáték is jól olvasható jelekből áll, akárcsak a gesztusok és a testtartás, összességében a testbeszéd. Írásunk kiegészítő jegyei is szolgálhatnak ismeretekkel a tartalomhoz való viszonyunkról és személyiségünkről is.

4.5 Nagy kincs a szókincs

Szerintetek hány nyelv van a világon? Hány szó van a magyar nyelvben? Hányféle szót használ műveiben egy-egy nagy költő? Te vajon hány szót ismersz és hányat használsz? Mit nevezünk rokon értelmű szónak? Milyen egynyelvű szótárak vannak? Mire használják ezeket? Ismersz közmondásokat?

A világ nyelvei

A képen Pieter Brueghel (ejtsd: piter brőhel) *A bábeli torony* című festményét láthatjátok.

1. *Beszéljétek meg, mit jelentenek ezek a kifejezések: „bábeli zűrzavar", „bábeli nyelvzavar"! Honnan származik az eredeti történet?*

2. *Írjátok le a történetet a Munkafüzetbe két-három mondatban! Olvassatok fel néhány megoldást!*

3. *Miért nem tudnak még igazán jó fordítást adni a fordítószoftverek? Mi teszi rendszerré egy-egy rendszer alkotóelemeit? Gondolj egy motorra vagy az egészségügyre!*

4. *Mondjatok el néhány tényt, amelyek kibogozhatók a fordítószoftverrel előállított szövegből!*

„A nyelv az emberi képesség megszerzésének és felhasználásának komplex kommunikációs rendszerek, és a nyelv konkrét példa egy ilyen rendszer. A tudományos vizsgálat nyelv hívják nyelvészet. Bármilyen becslés pontos számát a világ nyelveinek függ részben önkényes különbséget nyelvek és nyelvjárások. Ugyanakkor becslések között változik körülbelül 6000 és 7000 nyelvek száma."
(Gépi fordítás)

5. *Beszéljétek meg, mit jelent az Illés együttes dalának szövege (Bródy János írta)! Ha lehet, hallgassátok is meg! A Ladánybene 27 nevű együttes is feldolgozta, a YouTube-on mindkét változatot megtaláljátok.*

A szó veszélyes fegyver,
és van, aki fegyvertelen...
(részlet)

A szót kimondják
ki tudja ki hogyan érti
A szót leírják
ki tudja ki mire gondol

Az írók és a költők a nyelvhasználat mesterei és művészei

Arany János

Petőfi Sándor

Jókai Mór

Az írók szókincse rendszerint bővebb, mint az átlagembereké. Jókai Mór vezeti a rangsort, mert műveiben csak a különleges vagy nehéz szavakból is 22 000-ret számláltak össze! Arany János műveiben 23 000, Petőfinél pedig 20 000 különböző szót vettek számba. Egy átlagosan művelt, nyelvhasználatára igényes felnőtt ember szókincse 10 000 aktív és akár 20 000 passzív szóból is állhat. A szókincs állandóan bővül, és tudatosan is fejleszthető, különösen olvasással!

Az emberi nyelv gazdagsága

Az emberi nyelv gazdag, szinte korlátlan, állandó mozgásban lévő, eleven kifejezőeszköz. Jeleinek se szeri, se száma, lehetetlen is megállapítani, hogy egy adott pillanatban hány szóból áll. Ráadásul egy-egy szónak több képzett, azaz más-más jelentéssel, jelentésárnyalattal rendelkező alakja létezik. Az igekötők is számos árnyalattal gazdagíthatnak egy szót. Olyan szavak is szép számmal akadnak, amelyeknek azonos az alakjuk, mégis több jelentésük van, mint például a „fogas", a „török" vagy a „lemez". Amikor egy nyelv szavainak számát próbálják megbecsülni, általában az egy- és kétnyelvű szótárak anyagát veszik alapul.

Egynyelvű szótárak

A Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézete rendelkezik a legnagyobb szógyűjteménnyel, 600 000 cédula tartalmazza egy-egy szó jelentését. Az interneten található *Tudományos és köznyelvi szavak értelmező szótára* kb. 150 000 szót tartalmaz. A *Magyar értelmező kéziszótár* kb. 70 ezer, *A magyar nyelv értelmező szótára* 200 ezer szó jelentését adja meg. Szavaink száma azonban jóval meghaladja bármelyik gyűjtemény tartalmát, minden bizonnyal eléri az egymilliót.

A szinonimaszótárak akkor tesznek jó szolgálatot, ha nem találjuk egy-egy szó helyzethez illő megfelelőjét, vagy el akarjuk kerülni a szóismétlést. Az online *Szinonimaszótár* például a következő szinonimákkal szolgált a *„néz"* szóra: *szemlél, mustrál, tekint, stíröl, kuksiz, szemrevételez, bámul, legelteti a szemét, kukkol, méreget, les, hesszel, figyel, kukkerol, kémlel, rászegezi a tekintetét, vizslat, kukucskál, kukkant, pásztáz, skubiz, nézeget, pillant.*

6 *Nézzetek meg néhány egy- és kétnyelvű szótárt ketten-ketten vagy kiscsoportban! Melyik mire való? Hány szócikk, azaz megmagyarázott szó van bennük? Írjátok le a választ a füzetbe, és osszátok meg egymással az információkat!*

7 *Beszéljétek meg, mit jelentenek a következő igekötős szavak, és bővítsétek is a sort!* Elmond, lemond, kimond, bemond, rámond, alámond, felmond…

Szeretnél többet tudni?
Nézd át a jellemzést, amelyet magadról írtál! A szókincsről tanultak segítségével, esetleg szótárhasználattal tedd változatosabbá! Használhatod a netes szinonima- és értelmező szótárakat is.

Most már sokkal jobban ismered azt az osztálytársadat, akiről az év elején beszélgetés alapján egy kis jellemzést írtál. Azt is keresd meg, egészítsd ki, gépeld be, és küldd el neki és tanárodnak e-mailben! Ha tetszik nekik, bekerülhet az osztály könyvébe!

Jegyezd meg!

2.18, 2.22

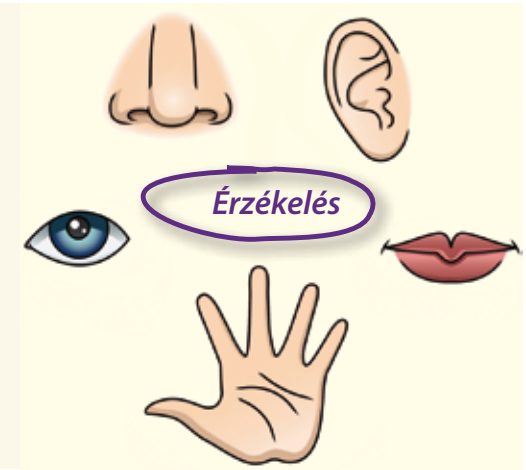
Minden jelrendszert jelek és a használatukat meghatározó szabályok alkotnak. A nyelv elemeinek egymásra épülését és kapcsolódását mutatja az ábra. Minden szinthez tartoznak törvényszerűségek, szabályok.

Az írók szó kincse rendszerint bővebb, mint az átlagembereké.

Jókai Mór vezeti a rangsort, mert műveiben csak a különleges vagy nehéz szavakból is 22 000-ret számláltak össze!

4.6 Jelek erdejében

Mit nevezünk jelnek? Melyik érzékszervünkkel foghatunk fel jeleket? Mikor nevezhetünk valamit jelnek? Milyen kapcsolat lehet a szavak hangalakja és jelentése között? Milyen módon adhatunk magunkról jeleket a világnak?

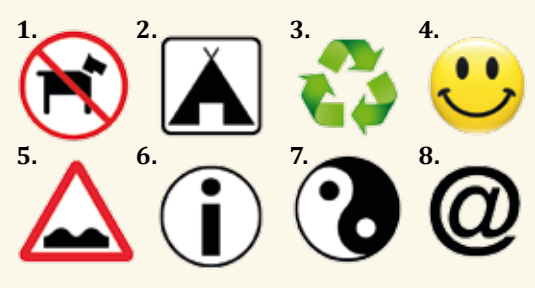


A jelek érzékelése

1. *Csoportosítsátok a következő jeleket és jelenségeket aszerint, hogy melyik érzékszervünkkel fogjuk fel őket! Nevezzétek meg az érzékelés módját!*

   KRESZ-tábla, csengetés, füst, Braille-írás, zebra az úttesten, tűszúrás, zöld lámpa, sípszó, édes íz, bababőr, segélykiáltás, morzejel, titkosírás, kézjelek, sziréna, virágillat.

2. *Készítsetek a füzetbe pármunkában gondolattérképet az érzékelésről! Ha kész, cseréljetek egy másik párossal, és javítsátok a hibákat!*



Képi vagy vizuális jelek

3. *Versenyezzetek! Ki tudja eltalálni az ábrán szereplők közül a legtöbb jel jelentését?*

4. *Írjátok le a füzetbe az ábrák sorrendjében! Kiscsoportban ellenőrizzétek a megoldást!*

5. *Olvassátok el magatokban, majd párosan, egymásnak, hangosan és kifejezően is a* Micimackóból *származó idézetet!*

„Ez a döngicsélés jelent valamit. Olyan nincs, hogy csak döngicsélés van meg zümmögés, és az nem jelent semmit. Ha döngicsélés van meg zümmögés, akkor ez azt jelenti, hogy valaki vagy valami döngicsél, illetve zümmög, és amennyire az én műveltségem futja, az egyetlen elképzelhető ok, ami valakit döngicsélésre, illetve zümmögésre indíthat, abban a tényben leli magyarázatát, hogy az illető egy méhecske."

(A. A. Milne: Micimackó – részlet; Karinthy Frigyes fordítása)

6. *Milyen jel a döngicsélés? Mit jelent?*

7. *Írj hasonló stílusban egy bekezdést a füstről vagy a lábnyomról, úgy, hogy egy konkrét helyzetbe képzelhessük magunkat!*
   Olvassátok fel egymásnak párosan, majd a jól sikerülteket az egész osztálynak! Egy bekezdés legalább három összefüggő, azonos résztémáról szóló mondatból álljon!

8. *Milyen formai és tartalmi jellegzetességei vannak az írott szövegekben egy-egy bekezdésnek? Sikerült ezeket megvalósítani?*

Jel és jelentés

Minden jel jelöl valamit, vonatkozik valamire, vagyis van jelentése. A jel fizikailag érzékelhető: látható, hallható, ízlelhető, tapintható vagy szagolható jelenség, amely a valóság egy darabjára utal, azt jelenti (mondhatjuk, hogy ahelyett áll). Természetes jel a füst vagy a letörött ágak, az előbbi tüzet, az utóbbiak például vihart jeleznek. Természetes jel a sírás, a lábnyom és a villámlás is. Megállapodáson alapuló, azaz mesterséges jel a stoptábla, amely megállásra kötelez, vagy a betűk, amelyek egy-egy hangot jelölnek.

A nyelvi jelrendszer

A jelek rendszert alkotnak. Így képes a KRESZ szabályozni a közlekedést, vagy a morzejelek így szolgálták a hajósokat és a katonákat. A nyelv a leggazdagabb jelrendszer, segítségével árnyaltan fejezhetjük ki gondolatainkat, ezért választott a költők és az írók kifejezőeszközévé.

A nyelvi jelek esetében az alak, a fizikai jelenség az a betűsor, amellyel a szót leírjuk, illetve az a hangsor, amellyel kiejtjük. A hangoknak néhány kivételtől eltekintve nincs jelentésük, tehát nem jelek. A legkisebb, önálló jelentésű nyelvi elem a szó. A szavak alkotják a nyelvi jelek túlnyomó többségét.

Nyelvi jelnek számítanak az állandóan együtt használt szócsoportok, az állandósult szókapcsolatok is. Ezek közé tartoznak a divatos, gyakran használt, üres kifejezések, amiket közhelyeknek nevezünk, pl. „Úgy még sohasem volt, hogy valahogy ne lett volna." „Majdcsak lesz valahogy." „Ez van, ezt kell szeretni." Sokkal gazdagabb jelentéstartalmúak a szólások és a közmondások, amelyeket nyelvünk gazdagságának fenntartása érdekében érdemes nemzedékről nemzedékre megőrizni.

A hangalak és a jelentés viszonya

Minden nyelvi jel három elemből áll: ezek a jelölt (amit megnevezünk), a jelölő (amivel megnevezzük) és a jelentés (amit a jelnek tulajdonítunk). A nyelvi jelek többségének alakja (jelölője) és a jelölt között nincs kapcsolat, másként is nevezhetnénk egy-egy dolgot.

Csak a **hangutánzó** és **hangfestő** szavak számítanak kivételnek, például *„bumm", „zümmög", „cammog"*. A jelölő és a jelentés közötti viszony alapján beszélhetünk **rokon értelmű, egyjelentésű, azonos alakú** és **többjelentésű** szavakról.

Az azonos alakú szavak hangalakja több, egymástól független jelentést hordoz. A jelentések szófaja általában eltér. Ha a jelentések között van összefüggés, akkor többjelentésű szavakról beszélünk. A többjelentésű szavak jelentéseinek szófaja mindig azonos.

Szeretnél többet tudni?
Nézd meg az egynyelvű szótárakban, mit jelentenek az „ikon", az „index" és a „szimbólum" szavak.
Ne elégedj meg egy jelentéssel! Gyűjts a beszéddel, szavakkal kapcsolatos szólásokat, közmondásokat!

9 *Osszátok két táborra az osztályt! Először az egyik csoportból mondjon valaki egy közmondást, aminek a jelentését vagy egy hasonló jelentésű másik közmondást kell mondania a másik tábornak. Ha ez nem megy, újra az első csoport következik. Jegyezzétek az eredményt!*

Jelek a világnak – magunkról

Beszédünk cselekvés is, magatartásunk része, jellemez bennünket. Igaz ez írásunkra és öltözködésünkre is.

A fiatalok sokszor ruházkodással is jelzik, hogy milyen szubkultúrához tartoznak.

Ez is nonverbális jelzés vagy kód. A „dresszkód" pedig öltözködési szabály, pl. egy munkahelyen vagy bálban.

10 *Melyik csoportba tartoznak az alábbi, képekkel jelölt szavak?*

11 *Otthon egészítsd ki az osztálykönyvbe készülő, javított bemutatkozásodat az ifjúsági szubkultúrákhoz való viszonyodról szóló bekezdéssel!*
Küldd el a bemutatkozást egy osztálytársadnak, véleményezzétek, segítsétek egymás munkáját!

Jegyezd meg!

2.4, 2.5, 2.12, 2.16 5.8, 5.30

Szabályok akkor is vannak, ha nem ismerjük őket, sőt többségüket be is tartjuk anélkül, hogy figyelnénk erre. Azok sem mondják, hogy „konyhábe" vagy „vacsorához", akik nem ismerik a hangrend és az illeszkedés törvényszerűségeit. A cselekvést az is igével fejezi ki, aki egyébként nem ismeri fel az igéket. A nyelvtan, a nyelvről, annak szabályszerűségeiről való tudás azonban hatással van kommunikációnk és az idegen nyelvek tanulásának sikerességére is. A nyelvet összetartó szabályok közül a helyesírási szabályok igénylik a legnagyobb figyelmet, ezek használatában kisebb szerepet játszik az ösztönös tudás.

4.7 Mindenki más. A megértés nehézségei, előítéletek

Milyen érzékszerveink vannak? Mi veszne el az életünkből, ha valamelyik nem működne? Milyen nehézségei lehetnek a fogyatékkal élőknek? Mi okozhat meg nem értést, zavart a kommunikáció során? Mi a nevük az írásnál, olvasásnál és számolásnál megjelenő tanulási zavaroknak? Mekkora szerepe van az írott szövegben az írásjeleknek? Milyen írásjeleket ismertek?

Bizonyára láttatok már ti is az alábbiakhoz hasonló karácsonyi képeslapokat, melyeket szájjal és lábbal festő művészek készítettek.

Érzékelés, érzékszervek

1. *Mindenki válasszon egy-egy érzékszervet! Gyűjtsétek össze önállóan, mi mindent lehet érzékelni a segítségével! Mi veszne el az életünkből, ha nem működne? Milyen nehézségeik lehetnek a fogyatékkal élőknek? Tudjátok-e, milyen elfogadott megnevezései vannak a különböző fogyatékkal élő embereknek?*

2. *Írd le azokat a megnevezéseket, amelyek a beszélgetés során előkerültek, de korábban nem ismerted őket!*

N. Horváth Péter: Nem varázslat kell

Gondoljatok ránk az utolsók között,
Hogy néhanapján lehessünk elsők,
Bár testünkké lett vasmarkú ködök
Takarják bennünk a gyönyörű belsőt.

Mint tenger mélyén rejtező kagylók,
Gyöngyként növeszti szívünk a vágyat,
Csitítgatjuk a nyugtalan alvót,
Mikor álmai tilosban járnak.

Mert, mikor úgy fest, hogy minden tiltott,
S képe jut csak az elérhetőnek,
Azt hisszük, kaput sohase nyittok,
Megértést várva, akárki zörget.

Mindössze adni szeretnénk nektek,
Valami igaz, belőlünk valót,
Amiből közös világ születhet,
Hol könnyen leszünk felvállalhatók.

Nem birtokoljuk a bölcsek kövét,
Legfeljebb van, mit más szögből látunk,
Mert más korlátok gyűrűznek körénk,
S minket még izgat, mi másnak már unt.

Nem varázslat kell, sem csodaszerek.
Ne ígérjétek tóból a holdat.
De aki minket emberként szeret,
Hű képmása a Mindenhatónak.

3. *Nézzétek meg Krániczné Tóth Dóra (felső) és Czibolya Erzsébet (alsó) festményét, majd olvassátok el N. Horváth Péter* Nem varázslat kell *című versét!*
Kit jelöl a versben a „mi" és a „ti"? Értelmezzétek a verset versszakonként! Vessétek össze a felmerülő magyarázatokat!

4. *Hogyan gondolkodnak a fogyatékkal élők önmagukról és a körülöttük lévő világról?*

5. *Van valamilyen tanulási problémád? Hogyan próbálsz rajta segíteni?*

Művészek – fogyatékkal élve: A Szájjal és Lábbal Festő Művészek Egyesületének jelmondata a „Sajnálat megtiltva". Az a céljuk, hogy a sérült művészek teljesítményük alapján illeszkedjenek be a társadalomba.

Tanulási zavarok

Egyre több tanulónál fedeznek fel diszlexiát vagy diszgráfiát. A diszlexia komplex tanulási zavar, megnehezíti az olvasás és az írás elsajátítását, akadályozza a memorizálást. A diszgráfia megjelenhet önállóan is, az írástanulást zavarja, a helyes és olvasható írást nehezíti. A számolással kapcsolatos akadályoztatás neve a diszkalkulia. A tanulásmódszertan portál jó tanácsokkal szolgál ezek azonosítására és a tünetek csökkentésére is. Ezek a rendellenességek kreatív és sikeres emberek esetében is előfordulnak, diszlexiás volt például Albert Einstein és Henry Ford is.

Játék: *Néhányan menjenek ki a teremből! A többiek rendezzék át az osztályt (a bútorok némelyikét is)! A kint lévők egyenként jöjjenek be, előtte kössétek be a szemüket! Próbáljanak látás nélkül eligazodni a teremben, csak beszéddel, hangokkal segítsetek!*
Próbáljátok meg úgy is, hogy minden bekötött szemű diák kap egy segítőt! A segítők arra figyeljenek, hogyan kér segítséget a másik, hogy valóban tudják segíteni!
Beszéljétek meg az élményeiteket! Milyen volt elveszettnek lenni, a korábban ismert, otthonos világban? Meséljetek róla részletesen, ne tagadjátok el az esetleges félelmeiteket sem! Mire tudtál támaszkodni a látásod nélkül? Hogyan működtek az érzékszerveid?

Egység a sokféleségben

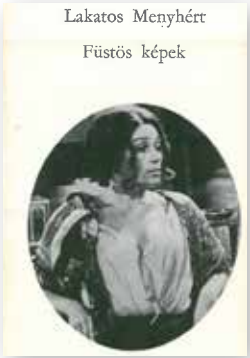
Egység a sokféleségben – ez az Európai Unió jelmondata. Utal a nyelvi, kulturális sokféleségre, amely az EU-n belül uralkodik. Ez a sokféleség erő: mindannyian mások vagyunk, egymás elfogadása, megértése, vallásra, világnézetre, etnikai vagy nemzeti hovatartozásra való tekintet nélkül, rendkívül fontos. A tolerancia, az empátia a másik ember elfogadását jelenti, és azt a képességet, hogy beleérezzünk a másik ember helyzetébe, megértsük gondolatait, gondjait. Az egymás iránti tisztelet, nyitottság, elfogadás nagyon fontos minden közösség életében. Tanulható és gyakorolható képességekről van szó, mindkettő kapcsolatos a kommunikációval, metakommunikációval.

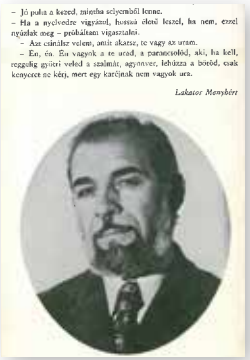
A társadalom összetétele nem egységes, ahogyan egy iskolai osztály, csoport összetétele sem az. Különböző kulturális és eltérő vallási, etnikai identitású (nemzeti öntudatú) csoportokból áll. Az iskolában is megjelenik az a sokszínűség, ami a társadalmat jellemzi.

Magyarországon sok kisebbség él, az egyik a roma/cigány kisebbség. A romák/cigányok alkotják az ország legnagyobb, hivatalosan is elismert nemzetiségét.

Lakatos Menyhért (1926–2007) cigány származású, József Attila-díjas író, *Füstös képek* (1975) című regényében belülről mutatja be a cigányok életét, világát. A Szöveggyűjteményben olvasható részlet a beilleszkedés nehézségeiről, a tolerancia hiányáról, a negatív előítéletek elleni küzdelemről szól. Egy iskolai jelenetet, illetve annak következményeit ábrázolja az író, az identitás vállalásának, felfedezésének pillanatát. A tizedikes tankönyvben olvashattok majd egy részletet **Illyés Gyula** *Puszták népe* című könyvéből, ahol másként, de egy ugyanilyen pillanatot ábrázol a szerző.

6 *Aki már volt külföldön közületek, s nem tudta az adott ország nyelvét, mesélje el, hogyan tudott eligazodni nyelvtudás nélkül! Azaz, hogyan lehet kommunikálni egy közös nyelv hiányában? Melyik nyelv univerzális? Miért?*





7 *Olvassátok el Lakatos Menyhért* Füstös képek *című regényének részletét a Szöveggyűjteményben!*
Mondjátok el saját szavaitokkal, milyennek érzékeli az egyes szám első személyű elbeszélő az iskola világát, benne a saját szerepét! Keressétek meg azokat a szavakat, kifejezéseket a szövegben, amelyek erre utalnak! Például: fekete, megfenyegetett, féltem stb.
Beszélgessetek arról, kicsoda az egyes szám első személyű elbeszélő! Maga az író?
Próbáljátok értelmezni azt a párbeszédet, amely az elbeszélő és édesanyja között zajlik! Fogalmazzátok meg saját szavaitokkal, mit jelent a szövegben az aláhúzott mondat!

8 *A szerepek kiosztását követően olvassátok fel hangosan a regény részletét! Figyeljetek a kifejező olvasásra!*

Jó, ha tudod!

1.15 **2.20** **5.26**

Mindannyian mások, egyediek vagyunk. Vannak, akik fizikai vagy mentális képességeikben, bőrük színében, származásukat vagy vallásukat tekintve mások. Mindez okozhat kommunikációs zavarokat. Ezek feloldásában segít az empátia, az a képesség, amellyel belehelyezkedünk a másik helyzetébe, úgy próbáljuk megérteni.

4.8 A nyelv építőkövei – nyelvi játékok

Milyen gyorsan tudod hibátlanul elmondani az ábécét? Hogyan csoportosíthatjuk a hangokat? Milyen elemekre bontható egy szó? Hogyan keletkeznek új szavak? Összetett szó-e a vasaló? Milyen mondatrészek vannak? Mik a barkochba szabályai? Mit nevezünk képversnek?

Szófelhő

1. *Versenyezzetek! Ki tudja meghatározni a szófelhőben található szavak közül a legtöbbnek a jelentését?*
Készítsetek ti is szófelhőt az osztálykönyv számára internetes szófelhőkészítővel! Válasszatok az iskolára, az osztályra jellemző szavakat!

2. *A rovásírás az ősi magyarok írása volt. Próbáld meg titkosírásként használni: írd le a nevedet vagy valamilyen titkos üzenetet rovásírással!*

3. *Mit rejt egy szó? Egy közepesen hosszú szó betűiből két perc alatt kell új szavakat alkotni. Felolvasáskor ki kell húzni azokat, amelyeket más is írt. Például:* napelem: nap, el, elem, epe, lep, pele, lap, nem…

4. *Kapcsoljatok képzőket egy szótőhöz! Vigyázzatok, mert más toldalékok (jel, rag) nem fogadhatók el!*
Például: „világ”, „világi”, „világos”, „világít”, „világítás”, „világosság”…

Hang és betű

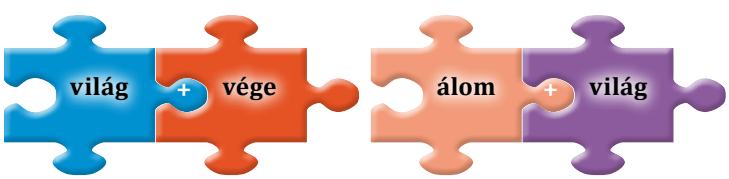
A beszéd, akárcsak a zene, hangokból áll. A beszédhangok írott jelei a betűk. A hangok – néhányat kivéve – nem rendelkeznek jelentéssel. A hangok a versek zeneiségében is nagy szerepet játszanak: a magas hangrendű szavak inkább vidám, a mély hangrendűek pedig általában borús hangulatot árasztanak. A rímek is a magánhangzók összecsengésén alapulnak.

Szóelemek, szavak

A szavak **szóelemekből épülnek fel**. A **szótőhöz** járuló újabb szótövek és **toldalékok** megváltoztathatják vagy árnyalhatják a szó jelentését, lehetővé teszik, hogy mondatba illesszük őket, és kifejezőbbé teszik a szerkezetüket. Ezek a tulajdonságok is a nyelvi rendszer részei, belső logikája, a nyelv természete szerint működnek. A nyelvtan egyik fontos szerepe ennek a logikának a megismerése.

Az új szavak alkotásának igen gyakori módja a **szóképzés.** A **képzők** olyan toldalékok, amelyek kisebb-nagyobb mértékben megváltoztatják az alapszó jelentését, esetleg szófaját is. Például: „szó” (főnév), „szóbeli” (melléknév), „szaval”, „szól” (igék). Sokszor a képzett szavakat is tovább lehet képezni, például „szólás” (főnév), „szóbeliség” (főnév).

Az **összetett szavak** két vagy több szótövet (önálló jelentésű szót) tartalmaznak, és egybeírjuk őket (kivéve, ha hat szótagnál hosszabbak, és kettőnél több elemből állnak, ez esetben kötőjelet használunk az értelemhatáron). Helyes írásmódjuk megtanulása figyelmet és gyakorlást igényel. *A magyar helyesírás szabályai* című segédkönyv tizenegyedik kiadásának 95–142. pontja tartalmazza a tudnivalókat, sok-sok példával.



Összetett szó, változó utótagok

5 *Egy egyszerű szóból alkossatok minél több összetett szót időre, versenyben!*
Pl.: szó, szóelem, szószóló, szóvirág, szószedet, szótár, szókereső, szóalkotás, szójáték, szóvivő, szófukar, szóbőség, szószátyár… Lehet utótag is: előszó, utószó, szitokszó, eskűszó…

A **rosszul összetett szavak**, a játék kedvéért létrehozott mulatságos összetételek. A közös tag teremti meg az összekötő kapcsolatot, például: munkaügyi vezető: *órabérgyilkos* (órabér + bérgyilkos); hacker: *adatbankrabló* (adatbank + bankrabló); tömeggyilkos viseli: *vérfürdőruha* (vérfürdő + fürdőruha).
(Forrás: Wikipédia)

Barkochba

Az egyik játékos gondol egy személyre, tárgyra vagy fogalomra, a másik, illetve a többiek eldöntendő kérdésekkel találgatnak (amelyekre „*igen*" vagy „*nem*", esetleg „*nem jellemző*" a válasz), egyre jobban megközelítve, hogy mire gondolt a játékos.

Szavak mondatban

A határozói jelentéstartalmakat (azt, hogy valami mikor, kivel, hol, miért, … történt) a magyar, a török és a finn nyelv főként toldalékokkal (ragokkal) fejezi ki, számos nyelv, pl. az angol és a német pedig elöljárókkal (to school – iskolába, at school – iskolában, about school – iskoláról; in die Schule – iskolába, in der Schule – iskolában, über die Schule – iskoláról).

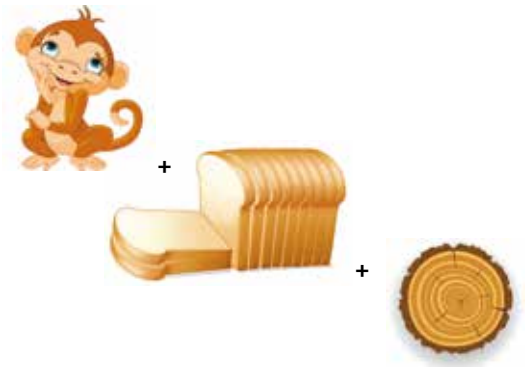
A képvers is játék a szavak és szókapcsolatok formájával, átmenet a szavakkal (verbális), illetve a képekkel történő (vizuális) kommunikáció között.

A képvers sok korszakban volt népszerű forma.

A múlt század végének magyar vizuális költészetét bemutató *Médium-Art* antológia 1990-ben jelent meg.

Ötven magyar költő és képzőművész alkotásait tartalmazza, többek között Nagy Pál, Papp Tibor, Petőcz András, Tandori Dezső és Zalán Tibor munkáit.

Petőcz András



6 *Alkossatok a fenti képhez hasonló rejtvényeket, vagy rajzoljátok le valamelyik mulatságos összetett szót!*

Tandori Dezső: Az én csöndem

Petőcz András: Könyörgés

Szeretnél többet tudni?
Játsszatok nyelvi játékokat szabadidőtökben is! Készíts rendszerező táblázatokat a füzetedben vagy másolj le ilyeneket például a toldalékokról, vagy a szófajok és a mondatrészek áttekintésére, a mondatfajták látványos ábrázolására!

Jó, ha tudod! **2.29** **5.4**

Ez a lecke több órára is szolgáltat anyagot. Játékokkal segít átismételni vagy megtanulni az alapvető nyelvtani ismereteket. Feltétlenül oldjátok meg a *Munkafüzet* feladatait is! Jó hasznát vehetitek az ismétlés során a *Sulinet Tudásbázisnak* és a tankönyvhöz kapcsolódó digitális feladatoknak is.

4.9 Irodalmi arcképcsarnok

Ki született előbb, Csokonai Vitéz Mihály vagy Petőfi Sándor? Magyar költő volt-e Janus Pannonius? A leckében szereplő költők közül melyik három volt katona is? Melyik kettő volt pap? És kik voltak barátok? Ki írta és ki zenésítette meg a *Himnuszt?*

Janus Pannonius feltételezett portréja

Balassi Bálint

1. *Janus Pannonius Szöveggyűjteményben található verse saját sorsáról szól. Olvassátok el először magatokban, majd egymásnak, hangosan! Miért és hogyan szól a vers róla?*

2. *Beszéljétek meg, milyennek mutatja be Balassi Bálint a katonaéletet!*

Pázmány Péter

Zrínyi Miklós

Katona József (1791–1830) részben klasszicista elvek szerint írta a Bánk bánt. Ez az első jelentős magyar nemzeti dráma (tragédia), 1833-ban mutatták be Kassán. Erkel Ferenc, a magyar nemzeti opera megteremtője is feldolgozta.

3. *Keressetek műfaji megnevezéseket a leckében, és soroljátok be ezeket a három műnem, a líra, epika, dráma egyikébe!*

A reneszánsz

A középkorban oly meghatározó vallásosság szerepe a 15. századra Magyarországon is csökkent. Mátyás király idejében nálunk is gyökeret vert egy új életfelfogás. Az ember újra felfedezte a földi élet szépségeit, a művészetek, a barátság, valamint a szerelem jelentőségét, az igényes környezet, a művészi alkotások élvezetének örömét. Ezt tükrözi egy átfogó művészeti stíluskorszak, a **reneszánsz**. A szó jelentése **újjászületés**. A reneszánsz művészet Itáliából indult több évszázados hódító útjára a 13. században.

Első Európa-hírű költőnk **Janus Pannonius** volt (1434–1472), aki **Mátyás király** korában élt. 13 éves korától itáliai egyetemeken tanult, 15-16 éves korában már költőként ismerték. Hazatérve Pécs püspöke lett. Verseit latinul írta. *Pannónia dicsérete* című epigrammáját tanultátok az általános iskolában.

A magyar nyelvű reneszánsz költészet **Balassi Bálint** (1554–1594) tollán született meg. Ő végvári katonaként vitézi énekeket, epedő férfiként szerelmes verseket, kicsapongásai miatti bűnbánatában istenesnek nevezett vallásos verseket írt a 16. században, a török megszállás idején. *Egy katonaének* című versét megtaláljátok a *Szöveggyűjteményben.*

A barokk

A **barokk** stíluskorszak az ellenreformációval, a katolikus egyház megerősödésével esik egybe. Körülbelül 150 évig tartott a 16. század végétől kezdődően. Újra a vallásos témák uralták a művészeteket. A magyar templomok többsége barokk stílusban épült, akárcsak a főúri kastélyok.

Pázmány Péter (1570–1637) esztergomi érsek, bíboros, író és hitszónok volt, a magyar ellenreformáció vezéralakja. Ő alapította az első, máig működő, Nagyszombatban felállított magyar egyetemet.

Zrínyi Miklós (1620–1664) főúr, politikus, költő és hadvezér. *Szigeti veszedelem* című barokk eposzában (hősköltemény) dédapjának állít emléket, aki 1566-ban hősi halált halt maroknyi csapatával, de nem sikerült megvédeniük Szigetvárt a török túlerővel szemben.

A felvilágosodás és a klasszicizmus

A **felvilágosodás** főként 18. századi, Angliából és Franciaországból eredő eszmeáramlat. Elnevezése azt tükrözi, hogy mindent tudományos vizsgálódás tárgyává tettek a szellem, az értelem fényénél. A felvilágosodás idején a **klasszicizmus** vált korstílussá. A klasszicista művészek tisztelettel tekintettek az ókori művekre, igyekeztek megállapítani, hogy milyen szabályokat követtek a „klasszikus" művészek, és maguk is szerettek ezeknek megfelelően alkotni.

Csokonai Vitéz Mihály (1773–1805) rövid, szegénységgel, betegséggel és boldogtalansággal terhes életében páratlan szépségű költeményeket alkotott. Sokoldalúan művelt, kiemelkedő tehetségű művész volt. Megismerte és hirdette a felvilágosodás eszméit, például *Az estve* (este) című költeményében.

A **19. század,** ezen belül a **reformkor** (1825–1848) magyar kultúrája rendkívül gazdag. Ez a néhány évtized egyben a **romantika** időszaka. 1825-ben alapította Széchenyi István egyévi jövedelme felajánlásával a Magyar Tudományos Akadémiát. Romantikus mű Kölcsey Ferenc (1790–1838) a *Himnusz* című műve (1823), és ekkor írta Vörösmarty Mihály (1800–1855) a *Szózatot* (1836).

A *Himnusz* Erkel Ferenc, a *Szózat* pedig Egressy Béni zenéjével vált nemzeti énekünkké. Az 1848–49-es forradalom és szabadságharc zárta le a reformkort, kettétörve a 26 éves Petőfi Sándor pályáját is.

Petőfi Sándor (1823–1849) máig a legismertebb magyar költő az egész világon, a forradalom, a magyar szabadság egyik szimbóluma. *Szabadság, szerelem!* című epigrammája szemléletesen fogalmazza meg költői és emberi értékrendjét.

Szeptember végén című versét remélhetőleg már meg is tanultad. Nászútja idején írta Koltón (lásd a *Szöveggyűjteményben*).

Arany János (1817–1882) pályája a reformkorban kezdődött. Petőfivel való barátságát a *Toldi* című elbeszélő költeményének köszönheti (1846). Arany János nehezen heverte ki a szabadságharc és barátja elvesztését, ahogyan erről a *Letészem a lantot* című versében is megemlékezett 1850-ben (lásd a *Szöveggyűjteményben*).

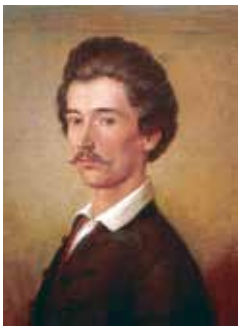
6 *Olvassátok el a verset magatokban, majd egymásnak, párban!*
Próbáljátok megfejteni, mi az a két dolog, amire a refrén utal!
Minek a szimbóluma a lant?
Másoljatok le egy versszakot a Letészem a lantot *című versből hiba nélkül!*
Fordítsátok le ezt a versszakot prózára, egyszerű tényközlő módon!

„Hajdan a termő föld, míg birtokká nem vált,
Per és lárma nélkül annyi embert táplált,
S többet: mert még akkor a had és veszettség
Mérgétől nem veszett annyi sok nemzetség.
Nem volt még koldúsa akkor a törvénynek,
Nem született senki gazdagnak, szegénynek.”
(Az estve, részlet)

4 *Többszöri olvasás után értelmezzétek a fenti idézetet! Mikor volt az, amikor még „nem született senki gazdagnak, szegénynek”?*

5 *Csokonai Lillához (Vajda Julianna) írt szerelmes versei közül* A Reményhez *címűt már tanultátok. Megtaláljátok a Szöveggyűjteményben is. Olvassátok el újra! Vajon ebben a versben a lírai én azonos-e a „költővel”? Nézzetek utána a könyvtárban vagy az interneten! (Keresőszavak: Csokonai, szerelem)*

Arany János



Petőfi Sándor

7 *Nevezzétek meg a következő művek szerzőit! Minden szerző, de nem minden mű szerepel a leckében!*
János vitéz, A Reményhez, Szigeti veszedelem, Egy dunántúli mandulafáról, Himnusz, Szózat, Szondi két apródja, Nemzeti dal, Pannónia dicsérete, Bánk bán, Szeptember végén, Az estve

Ne feledd! **1.14, 1.27** **5.7, 5.10, 5.14**

Ez a két oldal 400 év magyar irodalmára vet egy pillantást, és követi az időrendet. Stíluskorszakokat tekint át a reneszánsztól a romantikáig. Híres írókat, költőket és zeneszerzőket mutat be egyetlen ecsetvonással. Nagyon fontos, hogy elvégezzétek a feladatokat!

4.10 Helyesírási kiskáté[1]

Barátságban vagytok-e a helyesírással? Soroljatok fel öt szót, amit ly-nal kell írni! Kis vagy nagy kezdőbetűvel kell írni az ünnepek nevét? Hogy kell leírni a Himnusz és a Szózat szerzőjének nevét?

1. *Mi a szabály a következő tárgyas szószerkezetekben? Mi az egyetlen eltérés oka? Foglaljátok mondatba ezeket a szószerkezeteket úgy, hogy kiderüljön az értelmük! Alkossatok hasonlókat!*
Véget vetett, számot adott, alapot szolgáltatott, kosarat adott, szemet szúrt…

2. *Keressétek meg a szótőt, az esetleges kötőhangot és a toldalékokat a következő szavakban! Írjátok le ezeket a füzetbe a mintát követve!* szabad+ság, egészség, költség, barátság, anyja, bátyjuk, szőjön, hagyjon, bánja, nénje, különben, azonban…

3. ***A régies családnevek írását és ejtését az utcanevek esetében is illik tudni.*** *Beszéljétek meg, és ha kell, keressétek ki egy lexikonban, kik viselték az alábbi híres családneveket, mi volt a foglalkozásuk!*
Batthyány Lajos [battyányi], Jósika Miklós [józsika], Cházár András [császár], Thököly Imre [tököli], Zichy Jenő [zicsi]

4. *Kik szerepelnek az alábbi képeken? Hogy írjuk a nevüket? Írjátok le a füzetbe! Keressétek ki az interneten az aradi vértanúk neveit, és másoljátok be őket helyesen a füzetbe tiszteletadásul!*

A helyesírási szabályok a nyelv lassú változását követik. Minél régebben született egy-egy irodalmi mű, annál régebbi nyelvállapotot tükröz szókészlete, nyelvhasználata és helyesírása is. A helyesen történő írás a műveltség egyik fokmérője. Írásunk külalakja, helyessége és tartalma is személyiségünkről árulkodik. Jó, ha bizonytalanság esetén kéznél van a *Magyar helyesírási szótár* vagy *A magyar helyesírás szabályai*. Az interneten a legmegbízhatóbb segítséget a Magyar Tudományos Akadémia helyesírási portálja nyújtja, ahol a szabályzat is megtalálható. A kiskáté is ezen alapul.

Az ábécét meg kell tanulni kívülről. Segít eligazodni minden betűrendes kiadványban, például a telefonod névjegyzékében és a szótárakban, lexikonokban is.

helyesírás.mta.hu
Helyesírási tanácsadó portál

A kiejtés szerinti írásmódot kell követnünk a szavak túlnyomó többsége esetében. Gyakran vezet helyesírási hibához, ha a magánhangzók hosszúságát hibásan ejtjük vagy rosszul érzékeljük. Jellemző hiba például az *í, ú, ű* hang rövid ejtése a következő szavakban: *színes, színész, újság, gyűjtemény, fiú, gyanú, tanú, fésű, domború, homorú, szomorú, szörnyű, kíván, kínál, megszűnik*. Nagyon ügyelni kell azokra a szavakra, amelyekben változik a szótőben lévő magánhangzó hossza, ha más toldalékot kapnak: *húsz/húszas/huszadik, bújik/bujkál*.

A tárgy ragját mindig egy t-vel írjuk, ezt is hallani lehet a kiejtés alapján: *hajót, könyvet, sast, sárgát, nyolcat, valakit* stb.

A szóelemző írásmód már egy kis gondolkodást igényel. Ebben az esetben nem a kiejtést követjük, hanem a szó tövét és toldalékait tüntetjük fel írásban: azon + ban, egész + ség, barát + ság, any + ja, hagy + ja, ken + jük, hord + ja, de: higgye.

A hagyományos írásmód a régi, többnyire híres családnevekre és a 'j' hang kétféle jelölésére vonatkozik.

Sz. I.

K. F.

K. F.

K. L.

V. M.

[1] kiskáté: a legfontosabb ismeretek foglalata. Eredetileg a hittanra vonatkozik. A tankönyv írása idején még *A magyar helyesírás szabályai* című kézikönyv 11. kiadása van érvényben, ám hamarosan megjelenik a 12. is. Ez azt jelenti, hogy 1984 óta most változnak először lényegesen a helyesírási szabályok. Kérdezzétek tanárotokat a jelenleg érvényes szabályokról!

5 *Másoljátok le a zsákokat a füzetetekbe! Gyűjtsetek további szavakat mindkettőbe! (*A magyar helyesírás szabályai *89. pont)*

A különírás és az egybeírás kérdéskörébe tartozik az igekötős igék helyesírása. Ennek eltévesztése nagyon súlyos hiba. Három alaphelyzetet kell csak megtanulni.

6 *Írjátok ki a szabályzatból az összes igekötőt (131–132. pont)! Alkossatok szavakat a három szabály szerint külön csoportba sorolva!*

igekötő + ige = egybe kell írni	igekötő + más szó + ige = külön kell írni	ige + igekötő = külön kell írni
leáll, megkérdez, kitalál	el szokott tévedni, ki lehet mondani, meg szabad enni	nézd el, válogasd meg, rakja át

A kis és a nagy kezdőbetűk: Sok olyan szó van, amelyet az angolban és a németben nagy kezdőbetűvel kell írni, a magyarban azonban kicsivel, mert köznevek vagy melléknevek! Például: Christmas/Weihnachten, Easter/Ostern, May/Wonnemonat, Sunday/Sonntag, German/Deutsch…

A tulajdonnevek helyesírása: Tudtátok, hogy régen a kutyákat gyakran folyókról nevezték el (pl. Tisza, Sajó), mert úgy hitték, hogy ezzel kiengesztelhető a vizek szelleme, a név védelmet nyújt a veszettség ellen?

A földrajzi nevek helyesírását gyakoroljátok a szabályzat 173–184. pontja alapján!

Intézménynevek: A hivatalok, szervezetek, cégek, múzeumok, színházak, könyvtárak – egyszóval az intézmények – nevének minden szavát nagy kezdőbetűvel kell írni, pl. Kölcsey Utcai Általános Iskola, Magyar Tudományos Akadémia, Klebelsberg Intézményfenntartó Központ, Madách Színház, Országos Széchényi Könyvtár.

Az újságok, folyóiratok címének minden szava nagybetűs az *és* kivételével: *Élet és Irodalom, Nők Lapja,* de a nem rendszeresen megjelenő művekében, mint amilyenek a könyvek és a filmek, csak az első szót és a tulajdonneveket kell nagy kezdőbetűvel írni, mint például: *A kőszívű ember fiai; A Pál utcai fiúk; Magyar értelmező kéziszótár.* Angol mintára hibásan terjed a „nagybetűsítés”.

7 *Írjátok le a bal oldali idegen szavakat magyar megfelelőikkel együtt a füzetbe! Gyűjtsetek hasonlókat!*

8 *Írjátok fel a füzetbe a lakóhelyetek környékének földrajzi neveit (utcák, terek, tavak, folyók, hegyek stb.)!*

9 *Írjátok le helyesen általános és középiskolátok nevét!*

10 *Készüljön el az osztály könyvének szerkesztett, végleges változata! Ne feledjétek a kulcsszavakat: válogatás | elrendezés | ellenőrzés | véglegesítés!*

Szeretnétek többet tudni?
Válasszatok a számos online helyesírási teszt és gyakorlási lehetőség közül! Rendszeresen készítsetek egymásnak feladatokat!

Ne feledd!

A leckében példákon keresztül áttekintettük a magyar helyesírás alapelveit, a külön- és egybeírás szabályait és azt is, mit kell kis és nagy kezdőbetűvel írni. A könyv és *Munkafüzet,* valamint a digitális tananyag feladatainak elvégzésével és sok gyakorlás segítségével fejleszthetitek helyesírásotokat. Az interneten is találtok számos tesztet és gyakorlási lehetőséget.

4.11 Osztályújság készítése

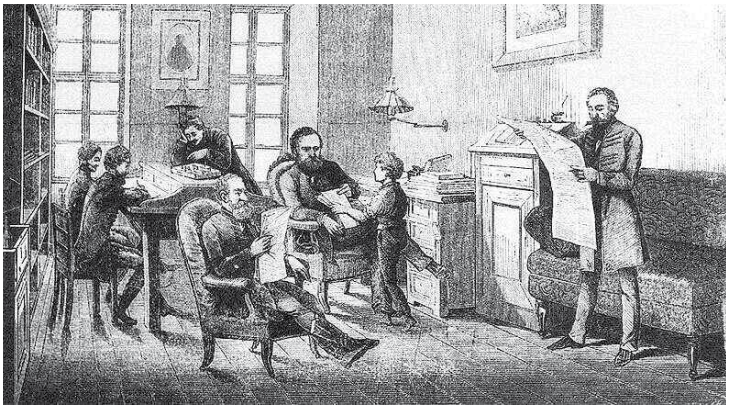
Ebben a trimeszterben a KOMA (kommunikáció – magyar) tantárgy keretében elsősorban a tömegkommunikációval foglalkoztok, és közben **osztályújságot fogtok készíteni.** Egy olyan újságot, amelynek a szerkesztésében, írásában az osztály minden tagja részt tud venni. Szerkesztés közben fejlődik szóbeli és írásbeli kommunikációs képességetek, helyesírásotok; megismeritek az írott és elektronikus sajtó, a média különféle területeit. Továbbra is gyakoroljátok a néma és a hangos értő olvasást, a kulturált véleménynyilvánítást. Megismerkedtek számos irodalmi művel és képzőművészeti alkotással. Az első trimeszterben már megtapasztalhattátok, hogy milyen közösen dolgozni, közös munkát létrehozni.

A tapasztalatokat hasznosítva mostantól még jobban együtt kell működnötök! Egy újság összeállítása, szerkesztése bonyolult feladat, rengeteg egyeztetésen, közös munkán, de egyéni teljesítményen is alapul. Mindenki válassza ki a maga számára azt a területet, ahol úgy érzi, hogy eredményesen tud hozzájárulni a közös munka elkészüléséhez!

1 *Beszélgessetek arról, hogy milyen tevékenységeket szerettek végezni! Például: fotózás, videózás, hangfájlok készítése, sms írása stb.! Ez segít meghatározni, hogy milyen területen vállaljatok feladatot!*

A következő három hónap közös produktumát, az osztályújságot tanárotok segítségével nektek kell megterveznetek. Létre kell hoznotok egy szerkesztőséget, ahol eldöntitek, hogy milyen újságot szeretnétek, mi legyen a címe, miről szóljon, milyen terjedelmű legyen, milyen rovatok legyenek benne, ki legyen a főszerkesztő, kik legyenek az egyes rovatok felelősei, kik legyenek a képszerkesztők, a tördelők, a riporterek, az újságírók stb. El kell döntenetek, hogy milyen formában készüljön, és kik láthassák. Mindenképpen kell egy olyan munkatervet készítenetek, amelyben szerepelnek a részfeladatok, a határidők és a felelősök is. Az újságnak legyen egységes arculata, mindenki arányosan vegyen részt a munkában, és készüljön el a trimeszter végére! Ne feledjétek, a minőség fontosabb, mint a mennyiség! Az alábbi táblázatban segítséget adunk a tervezéshez, de nem kell ragaszkodnotok hozzá:

Forma (címadással)	Osztályújság részben kézzel írt, részben nyomtatott formában	Osztályújság elektronikusan szerkesztett és nyomtatott formában	Osztályújság online formában
Műfajok (pl.)	Hírek, tudósítás Riport Interjú Fotók (Mindenki legalább egy közösen egyeztetett oldalt elkészít az újsághoz.)	Hírek, tudósítás Riport Interjú Fotók Kritika (Mindenki legalább egy feladatot vállal a megírásban, szerkesztésben.)	Hírek, tudósítás Videointerjú Videoriport Fotók, fotóalbum Riport (írott szöveggel) Interjú (írott szöveggel) Cikk, kommentár, glossza, kritika (Mindenki több feladatot is vállal.)
Újságírói, szerkesztői feladatok (pl.)	(Egyénileg, párban, kiscsoportban) Cikk írása Fotózás Rovatszerkesztés	(Egyénileg, párban, kiscsoportban) Cikk írása, szerkesztése Fotózás, fotószerkesztés Rovatszerkesztés Tördelés Olvasószerkesztés Szöveggondozás	(Egyénileg, párban, kiscsoportban) Online felület kialakítása Cikk írása, szerkesztése Fotózás, fotószerkesztés Rovatszerkesztés Videók szerkesztése, vágása Tördelés Olvasószerkesztés Szöveggondozás Online szerkesztés Webszerkesztés
Munkaterv elkészítése	Főszerkesztő és szerkesztőség megválasztása, részletes idő- és feladatterv elkészítése (a különböző munkafázisok és a felelősök meghatározása). Az osztály minden tagja készítsen egyéni tervet is saját feladatainak részletes ütemezéséhez!		



Korabeli szerkesztőség. A Vasárnapi Újság illusztrációja (1863)

CNN hírszerkesztőség

2 *Nézzétek meg a két képet, és ezek segítségével beszélgessetek arról, mi is történik egy szerkesztőségben!*
Segítségül néhány kérdés:
Nevezzetek meg tárgyakat a képeken! Mit láttok a falakon? Mit gondoltok, milyen csatornákon érkeznek a hírek a két szerkesztőségi szobába? Milyen gyorsan?

3 *Soroljatok fel alapvető különbségeket a képek között, pl. a tevékenység ritmusáról, az emberek számáról, eszközökről!*

Egyéni munkaterv az osztályújság készítéséhez (a minta alapján a füzetedbe írd!)

Saját tennivalóim: _____
_____
Határidőim: _____
_____
Egyéb megállapodások: _____
_____
_____

Hogyan ítélitek meg kommunikációs képességeiteket? Ebben segít ez a táblázat. Másoljátok át a füzetbe, és töltsétek ki a munkák megkezdése előtt az első oszlopot, majd a befejezés után a második oszlopot. Használjátok a három jelet, segítenek meglátni a fejlődést! A jelek jelentése sorrendben: gyenge; közepes; jó, esetleg nagyon jó. Ha a feladatok elvégzése után kedvezőbb jelet rajzolhatsz, akkor sikeres voltál :)		
Szóbeli kommunikáció (helyes, jól érthető, jól fogalmazott beszéd)		
Kulturált véleménynyilvánítás		
Írásbeli kommunikáció (fogalmazás)		
Helyesírás		
Hangos olvasás (olvasástechnika, olvasott szöveg megértése)		
Néma olvasás (olvasástechnika, olvasott szöveg megértése)		
Szépirodalmi szövegek olvasásakor az olvasott szöveg, illetve a tevékenység élvezete		
A tömegkommunikáció sajátosságainak ismerete		
A képzőművészet, a zene és a filmművészet élvezete		
Együttműködés párban, csoportban		
Tanulási képességek, tudásvágy szintje, megléte		

Gondoljátok át! **2.23** **3.1** **5.29**

Tűzzetek ki saját célokat a tantárgy tanulásával kapcsolatban! A fenti területek közül melyeken szeretnétek komolyabb fejlődést elérni? Mit tehettek ezért?

4.12 Kommunikáló társadalom – tömegkommunikáció

Mit gondoltok arról, hogy egy társadalom tagjai hogyan „beszélgetnek”, azaz kommunikálnak egymással? Elevenítsétek fel, mit tanultatok már a kommunikációról! Mit tudtok adó és vevő kapcsolatáról?

1 *Állapítsátok meg, hogy mivel dolgoznak a szerkesztőség munkatársai! Mit gondoltok, miért? Mire lehet használni az internetet?*

Újságok és hírportálok témái

A különböző újságok (attól függően is, hogy milyen típusúak) eltérő módon szerkesztik híreiket, tudósításaikat. Ezáltal tudnak egyedivé, a többitől elkülöníthetővé válni.

2 *Alkossatok 4-5 fős csoportokat! Gyűjtsétek össze néhány lap és hírportál nevét! Gyűjtsétek ki, hogy mik a vezető témák! Honnan lehet tudni, hogy melyek ezek? (Elhelyezkedés, hosszúság stb.) Állítsátok össze a napi témahálót, azaz írjátok össze a napi vezető hírek listáját! Használjátok a Munkafüzetben található feladatokat segítségül!*

3 *Határozzátok meg, hogy az egyes képek melyik műfajt mutatják be! Alkossatok más összetételű csoportokat úgy, hogy egy-egy új csoportban többféle hírforrásról tudjatok beszélni! Válasszatok ki egy olyan témát, amelyik minden forrásban szerepelt! Hasonlítsátok össze az azonos témával foglalkozó írások hosszát, tartalmi elemeit!*

Mi a tömegkommunikáció?

A társadalmi kommunikációban a **társadalmat alkotó csoportok**, egyének „beszélgetnek egymással”, **információt cserélnek**. A tömegkommunikáció általában nagyon gyors, szándéka szerint hatékony, és valamilyen médiumon keresztül történik. Általában egyirányú (visszacsatolás nincs), és hatása nehezen követhető nyomon, gyakran közvélemény-kutatással ellenőrzik. Egyik legfontosabb eszköze a sajtó: az írott és az elektronikus média.

A tömegkommunikáció lehetséges funkciói: információk átadása (közvetítése); meggyőzés, rábeszélés; kultúra közvetítése; szórakoztatás.

Tájékoztató sajtóműfajok:

Hír: Közérdekű és aktuális információ tömören, röviden megfogalmazva: Ki? Mi? Mit? Mikor? Hol?, esetleg: Hogyan? A hír figyelemfelkeltő, érthető, rövid és tényszerű.

Tudósítás: A helyszínen készített érdekes, sok információt tartalmazó beszámoló.

Riport: Színes, személyes hangvételű, a tényeket részletesen bemutató beszámoló, a szereplők megszólaltatásával. Kérdéseket vet fel, problémákra mutat rá. Érdekesnek, ugyanakkor hitelesnek kell lennie.

Interjú: Beszélgetés az újságíró és egy érintett, általában ismert ember között. Az interjú szólhat egy témáról vagy magáról a megkérdezett személyről.

Véleményközlő (publicisztikai) sajtóműfajok:

Kritika: Valamilyen műalkotásról készült értékelő írás.

Cikk: A tényszerű közléshez az író véleménye, értelmezése, értékelése kapcsolódik.

Kommentár: Hírmagyarázat.

Jegyzet: Személyes hangvételű humoros írás, valamilyen hétköznapi eseményhez kapcsolódik.

Tömegkommunikációs eszközök

Általában a következő tömegkommunikációs eszközöket használjuk: sajtó – írott és elektronikus sajtó, azaz az újságok, televíziók, rádiók, internetes lapok; digitális eszközök stb. Soroljatok fel egyéb eszközöket is!

A plakátok

A plakátok a társadalmi kommunikáció régi és nagyon fontos eszközei.

4 *Elevenítsd fel, hogy iskolába jövet milyen plakátokat láttál! Beszélgessetek arról, hogyan kell az üzenetet megfogalmazni egy plakáton! Nézd meg a következő plakátot, amely az „ARC" kiállításon jelent meg. Fogalmazzátok meg, mi a plakát üzenete!*
Hogyan jeleníti meg a plakát a családon belüli erőszak problémáját?

A tömegkommunikáció céljai: általában intézményes formában működik, fő céljai a tájékoztatás, informálás; ismeretterjesztés; szórakoztatás; közvélemény-formálás. Nehezebben látható, mögöttes céloknak tekintjük a normák, értékek közvetítését, ez gyakran manipuláció formájában jelentkezik, amikor a címzett nem is tudja, hogy hatást akarnak gyakorolni rá, véleménye, értékei, normái megváltoztatása céljából. Ennek legjobban érthető, legegyszerűbb példái a reklámok.

A manipuláció

A keretes szövegrészben olvashatjátok **Jan Svěrák** *Az olajfalók (1987)* című filmjének történetét. Ez a film a manipuláció működését mutatja be. Egy nem létező állatról szól úgy, mintha dokumentumfilm lenne, és egy létező állatot ismertetne. A nézőnek résen kell lennie.

A **manipuláció** nem azonos a meggyőzéssel, mert **elrejti a beszélő/feladó** (a kettő nem mindig azonos) **valódi szándékát**, vagyis azt, hogy rá akar venni bennünket véleményünk megváltoztatására. Nemcsak azt rejti el, hogy miről akar meggyőzni vagy azt, hogy milyen eszközökkel, de sokszor magát a meggyőző szándékot is. Ezért veszélyes. **A reklámok** gyakran élnek ezzel az eszközzel, de a manipuláció a **politikai kommunikációban** vagy akár a **párkapcsolatokban** is megjelenik. Ezért fontos felismerni és megérteni.

5 *Próbáljátok meghatározni, hogy ki szól kihez ezeket az eszközöket használva: ki a feladó/közlő és ki a címzett/befogadó! Mi a leglényegesebb különbség a már korábban megismert kommunikációs modellhez képest?*

Felfedeznek egy új állatfajt, amely a föld mélyén levő kőolajjal táplálkozik. Egy kutatócsapat követi az olajfalót. Egy lepusztult cseh bányavidék egyik tárnájában találnak rá, amint éppen egy szállítószalagon ülve utazgat, a bánya egyik feléből a másikba. Filmre veszik, majd elfognak egy fiatal példányt. A kutatók rájönnek, hogy az újonnan felfedezett lény szénmonoxid-alapú légzéssel él. A kis állat minden műanyagot megeszik, különféle műanyagokkal veszi körül magát, hogy más állatok ne egyék meg őt.
(Forrás: Wikipédia)

Hallottatok róla? 1938. október 30-án mutatták be az Egyesült Államokban Orson Welles rádiójátékát, amelyet H. G. Wells *Világok harca* című könyve alapján készített, s amely arról szól, hogy bolygónkat marslakók támadják meg.

Hiába hívták fel többször a hallgatók figyelmét, hogy kitalált történetről van szó, a valóságosnak tűnő tudósítások, váratlan gyorshírek hatására pánik tört ki, tömegek szaladtak az utcákra.

Összefoglaló **1.23 ,1.25** **2.11** **5.15, 5.17, 5.18, 5.30**

Hasonlítsátok össze a tömegkommunikációt a közvetlen személyközi kommunikációval! Soroljátok fel a kedvenc újságjaitokat, folyóirataitokat, televíziós és rádiós műsoraitokat! Mit gondoltok, milyen hatással vannak a tömegkommunikációs eszközök a nyelvre?

4.13 Nyilvános kommunikáció

Gondolkozzatok el azon, hogy miért beszéltek másképpen egymással, tanáraitokkal, az önkormányzati ügyintézővel vagy egy felvételi beszélgetésen! Miért nehéz kitölteni egy űrlapot? Gyűjtsétek össze azokat a kommunikációs tényezőket és jellemzőket, amelyek megváltoznak ilyenkor!

1 *Írjatok példákat hivatalos kommunikációs szituációkra a képeken felidézett helyeket felhasználva!*
Készítsetek szótárt a hivatalos kommunikáció különböző területeihez!
Milyen szabályai és veszélyei vannak a netes regisztrációnak? Beszélgessetek erről!

Hivatalos kommunikáció

A **hivatalos kommunikáció** a személyes (magán) kommunikációtól eltérő formákat, eszközöket (verbális és nonverbális eszközöket egyaránt) használ. Más a nyelvezete, szókincse, alapvetően sokkal **kötöttebbek a szabályai**. A társadalmi sikerességhez elengedhetetlen az ebben való jártasság. Kevesebb a metakommunikációs lehetőség, nagyon pontos válaszokat igényel, sokszor bizonyos **rituálék** (meghatározott viselkedésformák) ismeretét is, és nagyon **speciális szókincset.**

Jegyezd meg! A magán és a hivatalos kommunikációban mutatott viselkedésünk egyaránt minősít, jellemez bennünket. Nyelvhasználatunk igényessége, gondolataink összeszedettsége, viselkedésünk kulturáltsága rólunk, személyiségünkről árulkodik. Mások azt látják, ahogyan viselkedünk, azaz ahogyan kommunikálunk. Ez alapján ítélnek meg bennünket.

A nyilvános kommunikáció általában valamilyen formális közegben zajlik. Résztvevői gyakran ismeretlenek egymásnak, esetleg nincsenek is egy térben. A nyilvános kommunikáció során írott és szóbeli szövegeket egyaránt használunk, de jellemzőbb az írásbeli kommunikáció. A telefonos és a netes kommunikáció is gyakori.

A hivatalos szövegek néhány jellemző műfaja: kérvény, hivatalos levél, nyomtatvány, csekk, önéletrajz, motivációs levél, törvények, rendeletek stb. Speciális szövegek a tudományos szövegek, sajtószövegek és a szépirodalmi művek is.

2 *A Munkafüzetben találhattok egy táblázatot. Ebben áttekintettünk néhány szövegtípust és jellemzőiket. Tanulmányozzátok, majd folytassátok a táblázat kitöltését!*

Álláshirdetések

Paradicsom szedés, kapálás és csomagolásos munka Hollandiába fiataloknak !!!!!

Helység: *Netherlands*

Állás-kategória:
Pályakezdő állások

Foglalkoztatás:
Teljes munkaidő

Gyártás termelés:
Összeszerelés-futószalag munka

Job leírása
Azzonnali kezdéssel keressünk Novemberig tartó paradicsom szedés és kapálási munkára hölgyeket 18 és 21 év között!!!
A csomagolás az folyamatossan van.
Ugyszintén hölgyeknek 18 és 21 év között!!!

Elvárás *: Angol , német vagy Holland nyelvtudás*
Munka idö napi 8 óra

Munkakövetelmények
Szállást a munka adó biztositja
Munkába való bejárásrol a munkáltató gondoskodik
Fizetés minden héten történik, életkor besorolása szerint
Jelnetkezni a honlapunkon lehet cim: www.....munka.hu és kérjük csatolj egy fényképes önéletrajzot is.
Kérlek ne itt üzenj ha nem regisztrálj.

3 *Olvassátok el a következő álláshirdetést (egy valóban létezett állásportál – 2012-es – hirdetése)! Először javítsátok ki a helyesírási és a nyelvhelyességi hibákat! Mit gondoltok, miért van ilyen sok a szövegben? Milyen veszélyeket rejtenek az ilyen hirdetések? Fogalmazzátok meg, hogy milyen munkára keresnek embereket! Mi a munkavégzés helye? Mit gondoltok, miért csak 18 és 21 év közötti hölgyeket keresnek? Miért kell a paradicsomszedéshez fényképes önéletrajz? Keressétek meg a szövegben azokat a pontokat, amelyek azt mutatják, hogy a munkavállaló teljesen kiszolgáltatott a munkaadónak! Tudnátok informálódni a cégről? Mit gondoltok erről a hirdetésről? Szerintetek szabad ilyen állásra jelentkezni?*

Irodalmi érdekesség

Örkény István a 20. századi magyar irodalom kiemelkedő alakja. Neve összefonódik az általa megteremtett műfajjal, az egyperces novellával. Ezekben a nagyon rövid szövegekben Örkény gyakran olyan izgalmas pontokra mutat rá, amelyek az átjárást mutatják irodalom és köznyelv, irodalmi szöveg és köznyelvi műfajok között.

Örkény István: Mi mindent kell tudni

Érvényes két díjszabási övezet beutazására, egy órán belül, legföljebb négyszeri átszállással, a felszállóhelytől az utazás céljához vezető legrövidebb útvonalon. Átszállni csak kereszteződéseknél, elágazásoknál és végállomásokon lehet, de csak olyan kocsira, melynek útvonala az előzően igénybe vett kocsik útvonalától eltér. Egy utazás során csak egy Duna-híd és minden útvonal csak egyszer érinthető. Kerülő utazás és útmegszakítás tilos!

Örkény életre kelt telefonfülkéje Remeteszőlősön, ha felemeled a kagylót, egyperceseket hallgathatsz

4 *Olvasd el a következő, termékek mellé csomagolt vicces (de nem viccesnek szánt) szövegű használati útmutató-részleteket! Miért ilyenek ezek a szövegek? Gyűjts hasonlókat! Készíts hozzájuk illusztrációkat!*

Egy pokrócon: *„Nem használható tornádó elleni védekezésre!”*

Egy amerikai visszapillantó tükörrel egybeépített biciklis sisakon: *„Ne feledje, a tükörben látható objektumok ön mögött találhatók!”*

Néhány országban az üdítős üvegek alján: *„A másik oldalon nyílik!”*

Egy süteményen: *„Melegítés után a termék forró!”*

Forrás: internet

Örkény István (1912–1979)

5 *Gondolkozz el azon, hogy vajon ki írta ezt a szöveget valójában! Mitől lett mégis Örkény-szöveg?*
Mennyiben jelent mást, ha egyperces novellaként olvasod, mint ha egyszerűen egy villamosjegy felhasználási útmutatójaként? Olvasd el a Szöveggyűjteményben Örkény István egy másik novelláját!

6 *Olvasd el Örkény István* Egyperces novellák *című kötetéből való írását a Szöveggyűjteményben* (Ballada a költészet hatalmáról)!

Keressetek olyan szavakat, mondatokat a szövegben, amelyek a hétköznapi szövegek, szövegkörnyezet és a megemelt művészi nyelvhasználat átjárásait mutatják!

PROJEKT

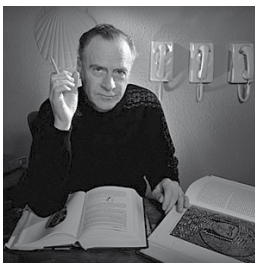
Tartsatok rövid szerkesztőségi megbeszélést, tekintsétek át, hogy ki hogyan halad az osztályújságba szánt szövegekkel, képekkel stb.! A főszerkesztő vezesse a megbeszélést! Aztán folytassátok a munkát a megbeszéltek szerint!

Összefoglaló **2.23**

Határozd meg a nyilvános kommunikáció lehetséges helyszíneit, szereplőit! Milyen jellemzői vannak a nyilvános kommunikációnak? Miben különbözik a tömegkommunikáció a közvetlen személyes kommunikáció nyelvhasználatától? Mit jelent az, hogy bizonyos rituálékat kell ismernetek hozzá? Soroljatok fel ilyen rituálékat!

4.14 A Gutenberg-galaxistól az információs szupersztrádáig

Hogyan és milyen forrásokból tájékozódhatunk a világról? Milyen gyorsan jelennek meg a hírek az interneten? Miből és hogyan tájékozódtak az emberek az internet megjelenése előtt? Milyen lehetett a világ akkor, amikor még nem ismerték és használták a könyvnyomtatást? Idézzétek fel, hogy mit tudtok ezekről a kérdésekről, hiszen ezek a kommunikáció történetét jelentik.



Marshall McLuhan

Vörösmarty Mihály

2 *Gyűjtsétek össze, hogy a könyvnyomtatás feltalálása előtt hogyan sokszorosították a szövegeket! Beszélgessetek arról, hogy szerintetek teljesen lecserélhetők lesznek-e a papírra nyomtatott könyvek!*

Gutenberg Biblia

Johannes Gutenberg

A kommunikációs eszközök változása meghatározza a kulturális korszakokat, a jellemző tömegkommunikációs, kommunikációs eszközök gyakran döntő jelentőséggel bírnak. Az írás, majd a nyomtatás megjelenése döntő mozzanat volt, de ilyen volt az elektronikus kommunikáció megjelenése is.

3 *Mit tudtok ezekről a sokszorosítás előtti, kézzel írt szövegekről? A képek alatti betűk segítenek a megfejtésben!*

A kommunikáció változása

A kommunikációs eszközök változása meghatározza a kulturális korszakokat, a jellemző kommunikációs, tömegkommunikációs eszközök gyakran döntő jelentőséggel bírnak. Az írás, majd a nyomtatás megjelenése ilyen döntő (kultúraváltoztató) mozzanat volt, de ilyen volt az elektronikus kommunikáció megjelenése is.

Marshall McLuhan 1962-ben írta meg *A Gutenberg-galaxis* című könyvét a kommunikáció változásáról, melyben az elektronikus média megjelenése miatt már a könyvnyomtatás, a papíralapú sokszorosítás halálát vizionálta. A fogalom a német **Johannes Gutenbergre,** a könyvnyomtatás feltalálójára utal. 1840-ben ünnepelték Gutenberg találmányának 400. évfordulóját, az ez alkalomból kiadott emlékkönyvbe írta **Vörösmarty Mihály** *A Guttenberg-albumba* (1839) című költeményét.

1 *Olvassátok el Vörösmarty versét a Szöveggyűjteményben, majd nézzétek meg és oldjátok meg a Munkafüzetben hozzá kapcsolódó feladatokat, válaszoljátok meg a kérdéseket!*

A kultúra megőrzésében nagyon fontos kérdés, hogyan történik a tudás és információk áthagyományozása, továbbítása. A szóbeliséget felváltotta az írásbeliség, a kézzel másolást a nyomtatás, a 20. században pedig megjelentek az elektronikus kommunikációs és tömegkommunikációs eszközök: a rádió, a tévé és az internet. Ma már elképzelhetetlen a világ okostelefon és internet nélkül. Régen futárok vitték a híreket szóban, majd írásban. Annyi ideig tartott az információ címzetthez jutása, amíg a ló vagy a postagalamb célba nem ért.

Manapság az információ az egész világot körbejárhatja néhány pillanat alatt. Ez rendkívüli változás. A világ ritmusa alapvetően megváltozott. Meg kell tanulni élni, jól élni és gazdálkodni ezekkel az eszközökkel, információkkal. Mondják, az információ = hatalom. De ha valaki rosszul él vele, lemaradást, sikertelenséget, elszigetelődést is eredményezhet. Ebben a folyamatban az internet hozta a legnagyobb változást. Az internethozzáféréssel rendelkezők életmódja jelentősen megváltozik.

k……..x

p……men

in……...…..lé

pa……sz

Információk nyomtatásban és a neten

Ma már a neten nagyon sok és sokféle ismeret megtalálható, így lexikonok, adatbázisok is. Ilyen például a Wikipédia, amelynek készítésébe bárki bekapcsolódhat, ez jelenti előnyét és hátrányát is. Nem mindig megbízható. A könyvben sokszor fogtok ebből vett idézettel találkozni, hogy lássátok, milyen könnyen használható és érthető. Természetesen vannak más, sokkal komolyabb és megbízhatóbb adatbázisok, források, diákoknak például kiváló a Sulinet tudásbázis. Tudod-e, hogy mi a Wikipédia, és hogyan készül? Honnan tudhatod, hogy a Wikipédia információi helytállóak-e? Hogyan tudod az interneten talált információk helyességét ellenőrizni?

5 *Nézz utána, hogyan jött létre az internet!*
Készíts erről egy rövid összegzést a füzetedbe úgy, hogy csak a legfontosabb információkat írod le! Ellenőrizd, hogy jegyzeted alapján fel tudod-e idézni az olvasottakat!

6 *Magyarázzátok meg, mit láttok a fenti képeken!*
Mely képek mutatják a nyomtatott könyvek utáni világot?

4 *Keressetek információkat a Wikipédián a könyvnyomtatás feltalálásáról, terjedéséről és jelentőségéről! Készítsetek róla kiselőadást, prezentációt* A könyvnyomtatás megjelenése megváltoztatta a világot *címmel! A következő idézeteket is felhasználhatjátok:*

„A kéziratokban a hangsúly a képeken és az oldalak szépségén volt. A korai nyomdai munkák elsődlegesen a szöveges tartalomkifejtést hangsúlyozták."

„A szerzőség kérdése nagyobb jelentőséget nyert. Hirtelen fontossá vált, ki mit mondott vagy írt, mi volt a pontos formája és ideje a megnyilvánulásnak. Ez lehetővé tette a hivatkozások pontos idézését. A könyvnyomtatás előtt a legtöbb munka szerzője ismeretlen volt vagy elveszett róla az információ."

„A nyomtatási folyamat biztosította, hogy ugyanaz az információ kerüljön a lapmásolatokra, oldalszámokkal, tartalomjegyzékkel és lábjegyzetekkel."

„Az olvasási folyamat is megváltozott, fokozatosan áthelyeződött a hangsúly a hangos közösségi felolvasásról a csendes magánolvasásra. Ez a változás az oktatást teljesen átalakította, a műveltség szintjét pedig fokozatosan emelte. Amíg a korábbi szövegek latin nyelven készültek, megkezdték a könyveket a gyakrabban használt nemzeti nyelveken is előállítani."

Forrás: Wikipédia

7 *Nézzétek meg a következő internetes irodalmi lapokat: www.irodalmijelen.hu, www.litera.hu!*
Milyen rovatokat találtok bennük?
Miben különböznek a nyomtatott lapoktól?

8 *Hallottál már az „X", az „Y", a „Z" és az „α" generációkról? Mi jellemzi őket? Te melyikbe tartozol?*

www.Irodalmi Jelen.hu

litera AZ IRODALMI PORTÁL

Összefoglalás 1.10, 1.18, 1.9 5.18, 5.30

Foglaljátok össze néhány mondatban a kommunikáció történetét! Melyik korszak érdekel benneteket a legjobban? Jellemezzétek néhány mondattal az egyes korszakokat!
Mit tudtok a szájhagyományról, a nyomtatás hatásáról, az elektronikus kommunikációról?

4.15 Internetes kommunikáció

Válasszatok ki egy mindenki számára ismert témát! Alkossatok csoportokat! Az egyes csoportok írjanak a témáról a barátoknak e-mailt, facebook-bejegyzést, chat-témát, sms-t, blogot! Figyeljetek arra, milyen jellemzői vannak ezeknek a műfajoknak! Próbáljátok ezeket a különbségeket megfogalmazni! Olvassátok fel a szövegeket, keressétek meg a stílusbeli különbségeket!

Új kommunikációs lehetőségek

A megváltozott kommunikációs eszközök, az elektronikus kommunikáció megjelenése nagyon sok és sokféle változást hozott, rengeteg lehetőséget rejt. Ugyanakkor veszélyeket is. Fontos, hogy megtanuljátok a netes, chates, mobilos, okostelefonos kommunikáció használatát, előnyeit, de a veszélyeit is.

1. *Van facebook-profilod? Milyen adatokat nem jó megadni magadról? Vajon miért? Beszélgessetek erről a nagyon fontos problémáról, a biztonságotok a tét! Beszélgessetek arról is, milyen veszélyei lehetnek az internetes ismerkedésnek! Hogyan veheted észre a neten, ha valaki nem az, akinek kiadja magát? (Nézd meg a bal oldalon található képet!) Hozzátok létre az osztály facebook-csoportját! Beszéljétek meg, hogy milyen információkat, képeket jelenítetek meg rajta! Mire tudjátok használni? Milyen beszélgetős programokat szoktatok használni?*

2. *Ismertek olyan játékokat, amelyek egy virtuális világot, alternatív valóságot hoznak létre? Meséljetek erről a többieknek! Fogalmazzátok meg, miért szerettek számítógépes játékokkal játszani! Van-e olyan közöttük, amelyet többen, interneten keresztül szoktatok játszani? Jellemezzétek őket egy táblázatban! A következő típusok szerepeljenek: akció-, ügyességi, kaland-, szerepjáték, stratégiai, szimulátor-, műveltségi játék.*

Virtuális, alternatív világok

A digitális kultúra egyik fontos jellemzője és terméke a virtualitás előtérbe kerülése. A valódi személyes együttlét nélküli kapcsolatok, a neten zajló események, a virtuális barátok, virtuális terek, találkozások. Ezen virtuális világ egyik fontos eleme a netes játékok nyújtotta virtuális világ, amely olykor alternatív valósággá nőheti ki magát.

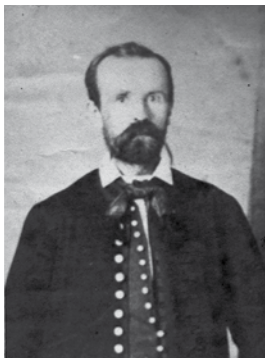
A virtuális valóság (virtual reality, VR) egy olyan, számítógépes környezet által generált mesterséges, a valóságban nem létező világ, melybe a játék résztvevője megpróbál minél inkább elmélyedni, beleélni magát a képzeletbeli térben és időben történő dolgokba.

3. *Olvassátok el a Szöveggyűjteményből Madách Imre* Az ember tragédiája *című művéből a falanszterszín egy részletét! Vajon mi köze a műnek az alternatív valóságok témához?*

Alternatív világ az irodalomban

Madách Imre *Az ember tragédiája* című csodálatos drámai költeménye szintén a virtuális világokkal, az alternatív valóságokkal játszik. Arra a kérdésre keresi a választ, hogy mi az értelme az emberi létnek, a történelemnek. Mit jelent a halál, a tudás, az akarat? És úgy keresi a válaszokat, hogy szereplőit (Ádámot és Évát) az egyes történelmi korszakokba repíti, ott illeszkednek be az akkori valóságba, és élnek meg egy-egy fontos pillanatot vagy epizódot. Csodálatos utazás ez, vegyetek részt benne ti is!

Jankovics Marcell rajzfilmet készített *Az ember tragédiája* című műből, mely 2011-re, 28 év alatt nyerte el végleges formáját. A film érdekessége, hogy a rendező és munkatársai a 15 szín legtöbbjét más-más rajzolói stílusban készítették el.



Madách Imre

Jankovics Marcell

A közösségi média (social media)

A közösségi média átlép a hagyományos tömegkommunikáció központosított, egyirányú modelljén, s helyette hálózatos modellt valósít meg: mindenki kapcsolódik mindenkihez, mindenki egyben fogyasztó és tartalmat létrehozó is. Nagyon gyors szerveződésre képes, komoly közösségi, közösségformáló ereje van. Láthattatok már példákat arra, hogy baj esetén (pl. közlekedési káosz, árvíz) hogyan segíthet. A netes kommunikáció saját szabályokkal, sajátos eszközökkel jár, fontos, hogy ezeket ismerjétek, használjátok! Az oldal alján találtok néhány fontos szabályt a Sulinet adatbázisából. Ti is írjatok hozzá, és beszéljétek meg ezeket is!

A közösségi média alkalmazásai a következők lehetnek:

kommunikáció: blogok, mikroblogok, közösségi oldalak

együttműködés: wikik, közösségi link- vagy hírmegosztás

multimédia: fotót, videót és zenét megosztó oldalak

vélemények: kérdés–válasz oldalak, fórumok

szórakozás: média, virtuális világok, játékot megosztó oldalak

Hangulatjelek

A hangulatjelek a metakommunikációt viszik be a chat, az e-mail, az sms világába. Jól mutatja ez, hogy milyen nagy szükségünk van a kommunikációban ezekre a plusz információkra.

Néhány leggyakrabban használt hangulatjel:

mosoly	*:) vagy :-)*
nagy mosoly	*:D vagy :-D*
szomorú	*:(vagy :-(*
pajkos	*:P vagy :-P*
szív	*<3*
szemüveges	*8 –)*
zavarodott	*o, vagy O*
angyal	*O:) vagy O:-)*
ördög	*3:), vagy 3:-)*
bizonytalan	*:/ vagy :-/ vagy :\ vagy :-*

Keresőprogramok

4 *Gyakoroljátok az internetes keresőprogramok használatát! Egy jó keresőprogram rengeteg lehetőséget kínál: térképeket, képeket, fordításokat. Már beszéltetek a fordítóprogramokról. Olvassátok el a következő szöveget!*

„A szállodában található Montecatini Terme, csendes fürdőváros, ahol megfiatalítani egy igazi egészségügyi üdülés. A város, sőt, nagy parkok, hogy hozzon létre egy óriási, zöld tüdő, biztosítva a maximális kikapcsolódást és segít megtalálni a tökéletes egyensúlyt szem előtt tartva fizikai. Még vásárlók nem fognak csalódni, hiszen a jelenléte a legnagyobb presztízsű márka a csodálatos butikok központjában. Montecatini, varázslatos sarka könnyen megközelíthető a művészet és a történelem, mint a középkori városok, amelyek a hegyek tarkítják, a régió Chianti, az etruszk romok és természetesen Firenze, Pisa és Siena."

5 *Miért nem tud a gép „jól" fordítani? Milyen tudás kell hozzá, amit a gép nem birtokol? Gondolj arra, mi mindent csinálsz fordítás közben! Mennyi mindenre kell figyelned? Javítsd ki a szöveget, és másold át helyesen a füzetedbe!*

Netikett

Netikettnek nevezzük a hálózati illemtan, a viselkedéskultúra írott és íratlan szabályait az interneten. Olvassátok el néhány szabályát és beszélgessetek róla! Használjátok a *Munkafüzetet*!

Az etikátlan és elfogadhatatlan cselekvések:
Az internetközösség etikátlannak és elfogadhatatlannak tart minden olyan cselekvést, amely arra irányul, hogy valaki

1. megpróbáljon jogosulatlanul hozzáférni az internet erőforrásaihoz,

2. más célra használja az internetet, mint amire felhatalmazást kapott,

3. megzavarja az internet működését,

4. pazarolja az internet emberi és fizikai erőforrásait,

5. tönkreteszi vagy megbontja a számítógépes adatbázisok sértetlenségét,

6. megsérti a személyiségi jogokat, betörjön mások magánéletébe.

(Forrás: Sulinet)

Összefoglaló **1.10, 1.27, 1.29**

Soroljátok fel, milyen modern kommunikációs eszközöket ismertek! Milyen veszélyei vannak a netes, chates kommunikációnak? Mit jelent a közösségi média? Milyen formái vannak? Mire valók a keresőprogramok?

4.16 Valóság és médiavalóság

Milyen műsorokat adnak a televízióban? Szoktál hírműsorokat nézni? Milyenek a szórakoztató műsorok? Kik szerepelnek az elektronikus média műsoraiban? Mit jelent vajon az ismertség? Soroljátok fel, hogy milyen csatornákat ismertek, milyen műsorokat és mikor szoktatok nézni!

1. *Az elektronikus média kedvelt műfaja lett Magyarországon is az elmúlt tíz évben a valóságshow. Láttatok már ilyen műsort?*

2. *Művészek, sztárok, celebek: Miben különbözik a celeb a sztártól, a művésztől, a híres embertől (annak ellenére, hogy mind híresek)? Mennyiben más a híres és a hírhedt? Mi a különbség a „híres lett" és az „elhíresült" kifejezések jelentése között? Kit melyik kategóriába sorolnál az alábbi képeken szereplő ismert emberek közül? Mindenkit ismersz közülük? Nevezd meg őket, beszélgessetek arról, hogy mivel foglalkoznak!*

3. *Szoktad nézni valamelyik híradót? Mi érdekel benne a legjobban? Mit hallgatsz a rádióban? Olvasol újságot? Próbáld meghatározni médiafogyasztási szokásaidat! Az emberről az is sokat elárul, hogy mit és milyen gyakran néz a tévében, milyen újságokat olvas. Például: hírműsorokat néz vagy magazinokat, szórakoztató műsorokat, filmeket, szappanoperákat – hogy egyáltalán mennyit néz tévét, mennyit rádiózik stb. Két hétig készíts naplót a füzetedben erről – vagyis pontosan jegyezd fel, hogy mit nézel, hallgatsz, s mennyi ideig! Használd a következő táblázatot!*

A média világa

A kereskedelmi televíziók megjelenésével megváltozott a média működése, sokféle új műsor kapott helyet a médiában, ezzel együtt pedig a hír- és szolgáltatóműsorok szerepe csökkent. Bulvárosodott, de specializálódott is a televíziózás, megjelentek a tematikus csatornák, a hírcsatornáktól a főzőcsatornákig széles a kínálat. Ez azonban nem jelenti azt, hogy könnyű lenne kulturálisan értéket adó műsorhoz jutni. Nagyon szétvált a szórakoztatás és a közszolgálat.

Valóság és „valóság"

Olvassátok el a következő idézetet! Próbáljátok értelmezni! Használjátok az idegen szavak megértéséhez az Idegen szavak szótárát!

Függetlenül attól, hogy valójában mi köze a „valóság"-hoz, a „valóságshow" műfaja már nevében is jelzi, hogy „egy darab valóságként" és/vagy „valóság-modell"-ként igyekszik magát elfogadtatni, s bár nézői jelentős része számára ez csupán egy televíziós játék vevőcsalogató varázsszava, a „civil" szereplők, valamint a történések és párbeszédek bizonyos mértékig spontán alakulása miatt a nézők többsége mégis sok televíziós műfajnál „valóságosabbnak" érzi, és ekként is reagál rá.

(Kapitány Ágnes – Kapitány Gábor)

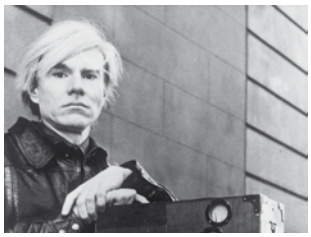
Mit gondoltok, tényleg a valóság az, amit egy-egy valóságshow-ban látunk? Mit gondoltok, a tehetségkutató műsoroknak mi közük van a valóságshow műfajához?

Szerintetek milyen lehet állandóan kamerák előtt élni? Melyek az előnyei és melyek a hátrányai? Miért hiszik az emberek valóságnak az adásban történteket? Hogyan viszonyulnak a látottakhoz? Mit gondolsz, ez milyen felelősséget ró a hírműsorokra? (Emlékezz vissza az *Olajfalók* című filmre és Orson Welles rádiójátékára!) Fontos tisztában lenni azzal, hogy a valóságshow-k, tehetségkutató műsorok nem úgy működnek, mint ahogyan elsőre látszik. Megtervezett, előre szerkesztett, manipulált „valóságot" mutatnak be, azaz műsort készítenek.

Médiafogyasztási szokások: a kifejezés azt jelenti, hogy valaki mit (milyen típusú műsort) és mennyit fogyaszt a különböző orgánumok kínálatából.

Mikor néztem/ hallgattam? Pontos dátum, időponttal	Mennyi ideig néztem/hallgattam?	Műsor címe	Csatorna megnevezése	Tetszett?	Indoklás	Fogom még nézni?	Indoklás

A pop-art és a populáris kultúra



Nézd meg az **Andy Warhol** (1928–1987) alkotásait bemutató képeket! (*A fotón a művészt láthatod.*) Ő a pop-art egyik legjelentősebb alkotója. Az irányzat a hatvanas évek elején terjedt el Amerikában, s főleg a populáris (népszerű) kultúra termékeit (plakátok, hirdetések, tárgyak) emelte be a művészeti alkotásokba.

A média alapvetően a tömegkultúra része. Olvassátok el a meghatározásokat!

Tömegkultúra (kommersz): a tömegkultúra a kultúra azon elemeit jelenti és foglalja magában, amelyek a hétköznapokban megjelennek. Ez azt is jelenti, hogy gyakran sematikusak, túl egyszerű válaszokat adnak a mindennapok kérdéseire. Könnyű megérteni ezeket, és ilyenkor azt az érzést keltik, hogy valami fontoshoz és értékeshez jutottunk hozzá, de ez csak illúzió. Ilyen például a szappanopera, aminek semmi köze a valósághoz, problémái nem is közelítenek a valódi problémákhoz. Általában tömegtermeléssel jön létre, gyakran giccses, ízléstelen. Ellentéte a magaskultúra.

Magaskultúra (szellemi): valódi szembenézést jelent a világ kérdéseivel, problémáival, általában a művészeti alkotásokat, tudományos, filozófiai kérdésfelvetéseket jelenti.

A pop-art összekötő kapcsot próbál találni, teremteni a kettő között. Manapság a művészetben és a tárgykultúrában is nagyon sok törekvés van erre, megtalálni a tömegkultúrában az értéket, illetve értékessé tenni valamit, ami alapvetően a tömegkultúra része volt. A trash(szemét)-kultúra fogalma ebben gyökerezik, és ez egyre elterjedtebb és divatosabb nagyon sok területen, például az irodalomban is.

4 *Beszéljétek meg, miben különböznek az általatok megszokott képektől, alkotásoktól Warhol képei! Foglaljátok össze röviden, hogy mi is a popkultúra!*

5 *Ismered Rejtő Jenőt? Nézz utána, hogy ki volt, hogyan élt! Regényei a magas- és a tömegkultúra ízlésvilága között mozognak. Rejtő Jenő is összekötő kapocs tömeg- és magaskultúra között. Regényei ponyvaregények, de nagyon sokan valódi irodalmi értéket tulajdonítanak neki. (Erről és a giccsről a következő tankönyvben többet is olvashattok.) Rendkívül szórakoztatóak, ugyanakkor remekül megírtak. Olvass bele, ha eddig nem tetted! A következő tanévben még foglalkoztok majd Rejtő regényeivel.*

6 *Olvasd el Rejtő Jenő:* A három testőr Afrikában *című regényéből a Török Szultán elnevezésű szereplő levelét! Bogozd ki a szöveg értelmét (már, amennyit lehet), és írd le helyesen! A hibák javításakor próbáld elmondani, hogy milyen helyesírási problémákat ismersz fel benne! (A humoros hibák mindig egy-egy problémát rejtenek: pl. hosszú mássalhangzók, hasonulási törvények, szavak és mondatok tagolása stb.) (A képeken a regény egy kiadását láthatod, illetve egy részletet a Korcsmáros Pál rajzolta képregényből.)*

A Török Szultán nyomban felelt. Kissé különös írása volt: „Ketves Fijjugg? Tsagg kétt. Holnappja, hoty idd vagok. Orranband. A sog bénccel. De mmár ki. Lyoszanottam. Merdd. Elleintte kiccsit iddam. Musszáj folt. Neggem. Ma nem dechettek sem. Mit. Vas sárnap De holnap. 7-főn kezdem kutattni. Aszt. Gh!!!t. Mosd már. Uttána nészeg. Hodj mit lehhedd avval a Hopp kincsel tenni. Ámpár. Mi vollna. Ha! Lezolgállnná assz. Idejjét? Ráf ér. Kiválló Tisztellleddel: Marradddam."

Összefoglaló 1. 18, 1.9 2.14

Foglaljátok össze röviden, mit tanultatok a média világáról! Mit jelent a tömegkultúra fogalma? Hogyan kapcsolódik hozzá a pop-art művészeti irányzata? Mit jelent a médiafogyasztási szokások fogalma?

4.17 Szöveg és reklám

A reklámok életünk részévé váltak. A média és a reklám összekapcsolódó fogalmak, utóbbi már nagyon régóta létezik. A reklám, a manipuláció, a propaganda – kultúránk része. Nem csak vásárláskor találkozunk velük, vannak politikai reklámok, társadalmi hirdetések stb. Minden kommunikációs csatornán zúdulnak ránk a valamiről bennünket meggyőzni igyekvő szándékok.

1. *Beszélgessetek a következő kérdésekről: Kinek szól a reklám? Mi a reklám célja? Milyen eszközöket használnak fel a reklámok? Milyen reklámokat szeretsz? Mit jelent a manipuláció? (Már tanultál róla, idézd fel!)*
   Foglald össze egy rövid szövegben a füzetedben, hogy mi minden szükséges a reklám működéséhez!
   Figyelj a megszerkesztéskor arra, hogy egységes (koherens) szöveget kapjál! Törekedj arra is, hogy hatásos szöveget írjál! Használd a hatáskeltés különböző eszközeit (pl. humor, túlzás, ellentétezés stb.)!

2. *Nézd meg a következő plakátokat! Mit gondolsz, mikor készültek? Fejtsd meg a plakátok üzenetét! Mit gondolsz róluk? Honnan tudjuk első pillantásra, hogy nem ma készültek? Jellemezd őket egy-egy szóval! Válaszd ki valamelyiket, és írj hozzá egy kis „történetet”!*

A reklámok

A reklám kezdetei visszanyúlnak egészen az ókorba, ahol a borokat tartalmazó amforákra írtak reklámokat, de jellemző volt már a falra festett hirdetés is, például a politikai hirdetések.

A jó reklám mindig figyelemfelkeltő, eléri, hogy észrevegyük, figyeljünk rá. „Bekúszik a bőrünk alá”, zenéje belemegy a fejünkbe. Sokáig emlékszünk rá. Nagyon gyakran egy általánosan bennünk lévő vágyra épít, a szebb, jobb élet utáni vágyra. Úgy élhetünk, mint a reklámban látható emberek, ha megvesszük a terméket. Azonban gyakran ki is alakít ilyen vágyakat, s ehhez próbál motivációt kelteni. Gyakran kihasználja a már létező márkák presztízsét, a hozzá már korábban kötött konnotációkat (másodlagos jelentéseket). Bizonyos reklámok bizonyos csoportokat szólítanak meg, olyan ígéretekkel, olyan világgal és eszközrendszerrel, amelyek csak nekik szólnak. A szakemberek komoly felméréseket készítenek egy-egy reklámkampány előtt.

Plakátok

A plakátokkal már foglalkoztunk, akkor műalkotásként vizsgáltuk őket. A reklámok ugyan nem műalkotások, de mindig valamilyen jó ötleten alapulnak. Ötvözik a nyelvi és a vizuális kommunikáció elemeit, ezek speciális keverésével tudnak hatást elérni. Picit hasonlítanak a képregényekhez, de a plakátoknak csak egy „kocka” áll rendelkezésre.

3. *Beszélgessetek arról, hogy miben különböznek egymástól a rádióreklámok, tévéreklámok, plakáton megjelenő reklámok, internetes reklámok! Írjátok le a legfontosabb jellemzőket a füzetetekbe! Miért szerepelnek híres emberek a reklámokban? Szeretnél te is úgy élni, ahogyan a reklámokban mutatják? Milyen reklámokat szeretsz?*
   Hatnak rád a reklámok? Vettél már valamit azért, mert reklámokban láttad? Elhiszed azt, amit a reklámokban mondanak a termékekről? Hallottál már a reklámzabálók éjszakájáról? Tájékozódjatok róla!

A szöveg

A beszéd eredménye nem mindig szöveg. A szövegnek szerkezete van, tartalmi és nyelvi kohézió (összetartó erő) jellemzi. Összekapcsoló elemek (nyelvtani, logikai stb.) tartják össze. Ha jól megvizsgáljuk, láthatjuk, hogyan kapcsolódnak az elemek egymáshoz, hogyan teszik a mondatok halmazát szöveggé. A tartalom egysége is ilyen összekapcsoló elem. Az irodalmi szövegek ebből a szempontból is sajátosak. A reklámok is speciálisak. Rövidek, tömörek, egy ötletre, sokszor egy poénra épülnek, és általában több területet, szempontot kapcsolnak össze, ugyanakkor a kihagyás is jellemzi őket.

A szövegekben nyelvtani (névelők, névmások, kötőszavak) és jelentésbeli összetartó elemek (cím, téma, kulcsszavak, ismétlés, szinonimák) vannak, ezek hálózata adja a szöveg vázát.

A szöveg a nyelvhasználat alapegysége, helyességét, „jóságát" a kommunikációs szituációnak, szándéknak való megfelelés dönti el. Ennek megfelelően nem nyelvi tényezők is szerepet játszanak benne: a beszélő szándéka, a hallgató elvárásai, az alkalom szabályai, rituálék stb.

A reklámok szövege gyakran tartalmaz olyan nyelvi eszközöket, mint amilyenekkel az irodalmi szövegek élnek. Ilyen például a képszerűség: képek használata, zeneiség, tömörség, ellentétezés, humor. Gyakran egy-egy mondatba egy egész történetet sűrítenek bele. Persze ebben zene, kép, film stb. segítik a reklámszöveget. Kicsit foglalkozzunk e határterület működésével.

4 *Szöveg-e a reklámszöveg? Olvasd el a következő reklámszlogeneket! Miért érdekesek? Írj hasonlókat! Találd ki, milyen termékeket reklámoztak velük! Készítsetek hozzájuk reklámterveket! Gyűjtsetek mostani reklámokból érdekes szlogeneket, és beszélgessetek róluk!*

Mert megérdemlem! / Az élvonal. / Ha kell egy kis energia. / I'm lovin' it (Szeretem). / A világ finomabb tőle! / Megszelídítettük a fényt.

József Attila:
Mikor az uccán átment a kedves

Mikor az uccán átment a kedves,
galambok ültek a verebekhez.

Mikor gyöngéden járdára lépett,
édes bokája derengve fénylett.

Mikor a válla picikét rándult,
egy kis fiúcska utána bámult.

Lebegve lépett – már gyúlt a villany
s kedvükre nézték, csodálták vígan.

És ránevettek, senki se bánta,
hogy ő a szívem gyökere-ága.

Akit ringattam vigyázva, ölben,
óh hogy aggódtam – elveszik tőlem!

De begyes kedvük szivemre rászállt,
letörte ott az irígy virágszált.

És ment a kedves, szépen, derűsen,
karcsú szél hajlott utána hűsen!

1925. június / 1928

5 *Legyetek kreatívak! Olvassátok el József Attila versét többször, és beszélgessetek róla! Figyelj a maitól eltérő helyesírásra! Mit gondolsz, mi az eltérés oka? Próbáld megmagyarázni!*
Keressétek meg és határoljátok el egymástól a különböző kis képeket, „klipeket"! Készítsétek el a vers alapján egy kisfilm forgatókönyvét! Próbáljátok leírni azt a tárgyi világot, környezetet, amelyben a filmnek játszódnia kellene! A vers milyen nyelvi elemei segítenek abban, hogy el tudd képzelni az egészet képekben is? Keressetek kapcsolatot a nyelvi elemek és a képi elemek között! Ha tudjátok, forgassátok le a filmet! Előtte hallgassátok meg a verset a Szélkiáltó és a Kávészünet együttes feldolgozásában!
Nézzétek meg segítségül a hozzájuk tartozó klipeket is!

6 *Beszélgessetek arról, milyen egy forgatókönyv! Miben különbözik egy dráma szövegétől? Mi a párbeszéd lényege? Mit gondoltok, minden „beszélgetés" egyúttal „párbeszéd" is?*

Összefoglaló **1.23, 1.25** **5.15, 5.17, 5.18, 5.21**

Teremtsetek kapcsolatot a reklám és a manipuláció között! Milyen a reklám hatásmechanizmusa? Mi a szöveg? Milyen kapcsolóelemek működnek benne? Mik a reklámszöveg jellemzői?

4.18 Művészeti ágak, műnemek, műfajok

Soroljatok fel műalkotásokat, amelyeket ismertek! Mikor jártatok múzeumban, mit néztetek meg? Mit olvastatok az elmúlt néhány hónapban? Miért szerettek olvasni, vagy miért nem?

1 *Olvassátok el a következő szöveget! Mulatságos párbeszéd (Molière /ejtsd: molier/ egyik darabjából vett részlet) a tanulni vágyó úr és az őt tanító tanár között. Arra mutat rá, hogy mennyi mindent tudunk, amiről nem is tudjuk, hogy tudjuk. Mellesleg arra is rávezet, mi fán terem a próza. Van-e szerintetek olyan élethelyzet, amikor valaki versben beszél? (A képen a szerzőt látjátok.)*

„FILOZÓFIATANÁR: ... az emberi kifejezésmódnak mindössze két faját ismerjük: a prózát és a verset.
JOURDAIN ÚR (ejtsd: zsurdán): Csak a prózát és a verset?!
FILOZÓFIATANÁR: Úgy van, uram. Mindaz, ami nem próza: vers. Mindaz, ami nem vers: próza.
JOURDAIN ÚR: Hát amikor csak úgy beszél az ember, az micsoda?
FILOZÓFIATANÁR: Próza.
JOURDAIN ÚR: Hogyhogy? Mikor azt mondom: „Nicole, hé! Ide a papucsom, meg a hálósipkám!" – ez próza?
FILOZÓFIATANÁR: Úgy van, uram.
JOURDAIN ÚR: Teringettét! Negyven esztendeje beszélek prózában, de azt se tudtam, mi az!"
(Molière: Az úrhatnám polgár.
Fordította: Mészöly Dezső)

A művészetről

Kandinszkij: Cím nélkül

Amióta csak tudomásunk van az emberről, mindig is folytatott alkotó, művészi tevékenységet. Vagyis – kis túlzással szólva – mondhatjuk, hogy a *művészet egyidős az emberiséggel*. Nem tudunk olyan más élőlényről, amely művészeti tevékenységet végezne, ez az ember sajátja: *énekel, táncol, fest, verset ír, filmet forgat, fotóz, zenét szerez* stb., azaz alkotó formában viszonyul a világhoz. Az ősember mágikus-vallási céllal *barlangrajzokat* készített, énekelt, táncolt, próbálta megérteni a világot. A mai ember rendkívül sokféle művészeti ágban alkot, de ezek a művészeti ágak időnként egybefolynak, határaik elmosódnak, megváltoznak.

A művészet szó jelentése sokat változott az évszázadok során. Az ókorban minden alkotó tevékenységet, még a tudományokat és a logikát is a művészetek közé sorolták. Később azonban már csak a szép fogalmához kötődtek a művészetek. Ma a művészet fogalma ismét kitágult, nagyon sokféle tevékenységet, alkotást sorolunk ide, a *performansztól* (a művész általában saját testét, illetve személyiségét s annak közvetlen környezetét használja fel a műalkotáshoz, amelyet „élőben" mutat be) egészen a művészi tárgyformálásig (design). Nézzétek meg Kandinszkij képét, és beszélgessetek róla, illetve a művészet fogalmáról!

A művészeti ágak

A képzőművészet (festészet, szobrászat, fotóművészet), irodalom, zene, építészet, film-, színházművészet stb. mind művészeti ágak. Minden művészeti ágnak vannak műnemei, műfajai, s mindegyiknek saját története van. De ez a történet évszázadokon át együtt haladt, hiszen a különböző történelmi korokban mindig volt egy-egy meghatározó korstílus (román stílus, gótika, reneszánsz, barokk, klasszicizmus, romantika, realizmus stb.), amely meghatározta az egyes művészeti ágak fejlődését is. Ma már művészeti irányzatok vannak, egységes korstílus nincs. (Bár vannak vélemények, melyek szerint korunk posztmodern művészete éppen abban „egységes", hogy nincsen benne egység.)

2 *Beszélgessetek arról, hogy mit jelent a ti életetekben a művészet! Mikor és hogyan (milyen alkalommal) találkoztok műalkotásokkal? Fogalmazzátok meg azokat a gondolataitokat, élményeiteket, amelyek az általános iskolai irodalomórákról megmaradtak bennetek. Milyen irodalmi alkotásokra emlékeztek? Melyek jelentettek maradandó élményt? Miért? Ismertek-e olyan irodalmi alkotásokat, amelyekről nem tanultatok, de szívesen tanulnátok róla?*

Tehát a műalkotásokat nemcsak a műnemük szerint sorolhatjuk csoportokba, hanem az alapján is, hogy mikor, milyen jellegzetes jegyekkel készültek. Az egyes történelmi korszakokban eltérő művészi kifejezésmódok uralkodtak, és határozták meg az alkotókat. Ezeket a meghatározó, nagy irányzatokat korstílusoknak nevezzük. A művészettörténet tudománya foglalkozik velük. Erről már általános iskolában irodalom és rajz témakörben nagyon sokat tanultatok, elevenítsétek föl!

Irodalmi műnemek és műfajok

Az irodalmi műveket jellemzőik alapján nagyobb csoportokba: műnemekbe, ezeken belül különböző műfajokba soroljuk. A három alapvető műnem: a *líra*, a *dráma* és az *epika*.

A líra a görög eredetű *lyra* szóból származik, mely egy húros hangszer neve. Ez azt mutatja, hogy a lírai művekhez korábban szorosan hozzátartozott a zene és a dallam. A lírai művek legfőbb sajátossága, hogy személyes hangvételűek, elsődleges témájuk az egyén, az én világa. A líra kifejezésmódjára a képszerűség, érzékletesség, többértelműség, zeneiség a jellemző. Legismertebb műfajai: dal, óda, himnusz, elégia, epigramma.

A dráma eredetileg színpadra szánt alkotás; az eseménysort, a szereplők jellemét, gondolatait, egymáshoz való viszonyát tetteikből és dialógusaikból (párbeszéd), monológjaikból (magánbeszéd) ismerjük meg. Fontos megkülönböztetni a dráma szövegét és a *színházi előadást*. A dráma és a színjátszás az ókori Görögországban (Hellászban) alakult ki a Kr. e. 5. században. A jellemábrázolás egyik eszköze a drámában a nyelv, ahogyan a szereplők beszélnek, megszólalnak. Legfontosabb drámai műfajok a tragédia és a komédia.

Az elbeszélés **epikai** műfaj. Az elbeszélés során egy történetet ismerünk meg, szereplőkkel (jellemekkel) találkozunk. Mindezt az *elbeszélő* (narrátor) „meséli el" nekünk, olvasóknak. Epikai műfajok: novella, regény, de lehet verses formájú is, mint az eposz vagy az elbeszélő költemény. Az epika tehát az elbeszélő művek összességét magában foglaló műnem.

3 *Alkossatok csoportokat, és készítsetek kiselőadást az egyes korstílusokról (elevenítsétek fel a korábban tanultakat)! Keressetek a korstílust jellemző műalkotásokat minél több művészeti ágból! Határozzátok meg, hogy a képek melyik korstílust mutatják be, hol találhatók az épületek! Segítséget kaptok ehhez munkához a Munkafüzetben és a digitális feladatok között is.*

4 *Írjatok egy verset, határozzátok meg előre a témáját, olvassátok fel egymásnak! Milyen nehézségekkel találtátok szembe magatokat? Ha elkészültetek, írjátok át prózába!*

Ókori görög színház romjai Delphoiban

5 *Értelmezd Marno János kortárs költő két nagyon rövid filozofikus szövegét (versét)! Milyen információk szükségesek ahhoz, hogy megértsd őket? Értelmezd, magyarázd el, milyen abszurd gondolati és nyelvi játékot rejtenek! Milyen módon formabontóak ezek a szövegek a hagyományos vershez képest?*

Metafizika
(in. mem. Isaac Newton)
Leejtettem.
Felejtettem.

Egysoros
Van egy rossz hírem, jó lesz, ha meghallgatod.

Összefoglaló **5.1**

Soroljátok fel a művészeti ágakat! Milyen irodalmi műnemeket ismertek, soroljátok fel és jellemezzétek mindegyiket! Milyen epikai és lírai műfajokat ismertek? Soroljátok fel és mondjatok rá példaként egy-egy műalkotást!

4.19 A nyelv másik élete – az irodalmi nyelv

Nagyon sokféle szöveget ismertek. Mondjatok példákat! Ezek közül válasszátok ki az irodalmi szövegeket! Honnan tudjátok egy szövegről, hogy irodalmi szöveg? Az irodalmi szöveg is sokféle lehet, például vers vagy próza. Mondjatok példákat mindegyikre!

1. *Ha elolvastátok a szöveget, válaszoljatok a következő kérdésekre!*
   Mit jelent vajon az, hogy „az írónak testközelből kell ismernie a szavakat”? Mit gondoltok, vajon minden szó sajátosan, a hétköznapitól eltérően viselkedik az irodalmi szövegben? Hogyan kell egy írónak bánnia a nyelvvel?

2. *Nézzetek utána, hogy kik vettek még részt a nyelvújítási mozgalomban! Milyen történelmi időszakra tehető? Mi volt a célja? Kedvcsinálóként néhány olyan szó, melyek nem honosodtak meg a nyelvben. Találjatok ki ti is hasonlókat olyan szavakra, melyeknek nincs bevett magyar elnevezésük (pl. e-mail, chat stb.)!*

Bankár: *bankúr, pénzcsűrnök, pénzkereskedő.*
Lényeg: *mivolt, létalap, léteg, léteny, létedelem.*
Téglalap: *hosszas négyszegelet, lapegyközény, egyközű négyszög, közarány.*
Rögtönző: *improvizátor, hevenyező, rögtön verselő, gyors költész, rögtönész.*
Tegez (ige): *téget, tégez, teget, teeget, teegez, teez, téz.* (Forrás: www.nyest.hu)

3. *Olvassátok el Tóth Krisztina versének részletét! Keressétek meg a versben használt, jellemzően köznyelvi elemeket! Mitől különbözik a szöveg mégis a köznyelvtől?*

Mi az irodalom?

Olvassátok el **Esterházy Péter** kortárs író sorait! Előadásában az író arra keres meghatározást, mi az irodalom, mi az írás.

„Az írónak testközelből kell ismernie a szavakat, kézbe kell venni őket, fogdosni, mit lehet velük csinálni, mit engednek magukkal, hogyan öregszenek, fásulnak el vagy kezdenek el hirtelen gügyögni, épp milyen a kedvük, milyen lábbal keltek föl, babusgatni kell őket és olykor üvöltözni velük, vagy ők babusgatnak és ők üvöltöznek. Civil ember is ismeri ezt, csak nem szóval.”

(Esterházy Péter: A szavak csodálatos életéből)

Az *irodalmi nyelvhasználat* eltér a *hétköznapi nyelvhasználattól*. A köznyelv a nemzeti nyelv beszélt változata, az emberek mindennapi nyelve, változékonyabb, mint az irodalmi nyelv. Utóbbi szókincsében gazdagabb, egységesebb és igényesebb a köznyelvnél. A magyar nyelv életében volt egy nagyon sajátos korszak, amikor az egységes köznyelv és az irodalmi nyelv is kialakult, ezt a korszakot nyelvújításnak hívjuk. A 19. század első évtizedeiben zajlott, szorosan kapcsolódva társadalmi, politikai törekvésekhez. Leghíresebb alakja **Kazinczy Ferenc** volt. A következő tanévben sokat foglalkoztok még ezzel a korszakkal.

Ma már nincs akkora különbség az irodalmi nyelv és a köznyelv között mint korábban. A kortárs irodalmi művek egyik jellemzője, hogy igyekeznek nem eltérni a köznyelvtől, és nem használják azt a fennkölt irodalmi stílust, mely az irodalmi műveket korábban jellemezte. (Ugyanakkor persze ez is csak látszat, valójában az irodalmi művek csak mímelik azt, hogy „olyanok, mint a hétköznapi beszéd”.) Vagyis, amikor az író, költő irodalmi szövegeket alkot, akkor a nyelv másként működik, mint a hétköznapi használatban. A szavak képszerűen viselkednek, jelentéskörük kitágul, módosul. Az irodalmi alkotások nem közölnek információkat, nem a közlő funkció a meghatározó bennük, sokkal inkább az **emocionális (érzelmi),** illetve a **poétikai (költészeti) funkció** (Roman Jakobson kategóriája) a fontos. Ennek fő eszközei a **szóképek** és **alakzatok** használata.

Tóth Krisztina: Letölthető csengőhangok (részlet)

I.
Ez a világ egy mélygarázs,
sose tudod merre állsz.
Az első óra ingyenes,
utána fizetsz. Így megy ez.

II.
Kiraktalak a szívemben a képernyőre,
és az összes ikonom eltűnt tőle.
Nézlek egymagam – közben vívódom.
Légy a jelszavam! Légy a PIN-kódom!

III.
Megvan az, amit szednék,
csak az adagolást nem értem.
Kockázatok és mellékhatások tekintetében.

Szóképek

Szóképeknek a „természetes”, eredeti és elsődleges jelentésüktől eltérő értelemben használt szavakat nevezzük. A hétköznapi nyelv is használ szóképeket.

A leggyakoribb szóképek
Metafora (görög eredetű, jelentése: átvitel): hasonlóságon alapuló szókép, amely azonosító (kép) és azonosított (tartalom) elemből áll, ezeket vetíti egymásra valamilyen közös jegy alapján. Például: *„Fa leszek, ha fának vagy virága”* (Petőfi).
Megszemélyesítés: olyan (többnyire igei) metafora, amely élettelen tárgyakat élő tulajdonságokkal ruház fel. Például: *„Beszél a fákkal a bús őszi szél”* (Petőfi).
Szinesztézia: metafora jellegű szókép. A különböző érzékterületek összekapcsolásán alapul. Például: *„A kirakatban lila dalra kelt egy nyakkendő”* (Tóth Árpád).
Szimbólum: metafora jellegű szókép, amelyben nincs egyértelmű megfeleltetés a megjelenő kép és a fogalom között, amelyet fel akarnak idézni.
Hasonlat: Átmenetet képez a szóképek és alakzatok között. Lazább, mint a metafora, a hasonlító képi elem és a hasonlított dolog, tárgy között teremt kapcsolatot. Párhuzamot von, de nem azonosítja a kettőt. Például: *„Mint komor bikáé, olyan a járása”* (Arany). A hasonlatot sokan szóképnek tartják, mert képszerű, ugyanakkor nyelvi formája az alakzatokhoz teszi hasonlatossá. Ebből áll össze kettős természete, és gyakori használata miatt az egyik legelterjedtebb költői eszköz.

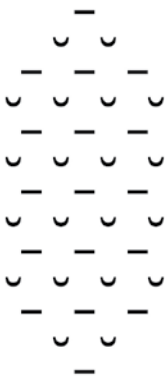
Alakzatok

Az alakzatok esetében az eredeti értelemben használt szavak **„természetes” sorrendje és/vagy összetétele változik meg**, és ebből a változásból adódik a stilisztikai hatás.

A leggyakoribb alakzatok
Ismétlés: szavak, szószerkezetek változatlan formában ismétlődnek, vagy csak a szótő ismétlődik. Például: „Szeretném magam megmutatni, / Hogy *látva lássanak*, / Hogy *látva lássanak*” (Ady).
Rím: szavak szóvégi összecsengése. Például: „Száll a szikra, fojt a *füst*, / Fő a fürdő; forr az *üst*” (Arany).
Felsorolás: nem rokon értelmű szavak azonos mondatrészi helyzetben való szerepeltetése tartalmi hangsúlyozás céljából. Például: *„Adjon az Isten szerencsét, szerelmet, forró kemencét…”* (Nagy László).
Fokozás: az azonos mondatrészi elemek egymáshoz képest érzelmi, értelmi többletet fejeznek ki. Például: *„Én szívem, lelkem, szerelmem, / Idvöz légy, én fejedelmem!”* (Balassi).
Ellentét: egymással ellentétes értelmű, érzelmű szavak, kifejezések egymás mellett szerepeltetése nyomatékosítás szempontjából. Pl. „szeretlek, te *édes mostoha*” (József Attila).

Christian Morgenstern

HAL ÉJI ÉNEKE



Szabó Lőric fordítása

4 *Minek a szimbóluma a Picasso-képen látható galamb?*

5 *Olvassátok el a következő, hétköznapokban is használt kifejezéseket, s állapítsátok meg, hogy milyen képeket tartalmaznak: búzaszem, galambom, a város szíve, zsákutca, rohan az idő, mindjárt felrobbanok, kattog az agya, színes program! Milyen képpel mit helyettesítenek? Melyik az azonosító, melyik az azonosított elem, és mi az azonosítás közös jegye (pl. villanykörte: azonosító a körte gyümölcs, azonosított az elektromos izzó, közös jegy a körte alakja)? Írjátok le a füzetbe!*

Összefoglaló **5.14**

Foglaljátok össze, hogy az irodalmi nyelv milyen formai vonatkozásokban különbözik a köznyelvtől! Mi a viszony a köznyelv, irodalmi nyelv és a nemzeti nyelv között? Mi jellemzi a nyelv poétikai funkcióját? Milyen szóképeket és alakzatokat ismertek?

4.20 Néhány mondat a mondatokról

Milyen témákkal foglalkoztatok az általános iskolai nyelvtanórákon? Elevenítsétek fel, hogy mire emlékeztek! Vannak-e olyan kérdéseitek a nyelvről, amelyekre még nem kaptatok választ? Mi a kapcsolat a nyelv és kommunikáció között?

1. *Olvassátok el figyelmesen a következő mondatokat, és találjátok ki, hogy mit akart velük mondani/kérni a feladó! Fogalmazzátok át őket úgy, hogy felszólítás/kérés legyen belőlük! (Több megoldás is lehetséges!)*
   Magyarázzátok meg, miért kell a szituációt is ismerni hozzá!
   1. (Szoba, nyitott ablakkal.) Nagyon hideg van, fázom!
   2. Nem tudom megoldani a feladatot.
   3. Éhes vagyok.

2. *Olvassátok el **Kálnoky László** drámaparódiájának részletét!*
   Honnan tudjátok, hogy ez a szöveg mondatokból áll? Honnan tudjátok, hogy hol vannak a szavak határai? Határozzátok meg az alábbi szavak szófaját: vagyorgó, pacáz, habkaságos, ponyább, pöhöndiek! Keressétek ki a valóban létező hangsorokat! Írjátok át a szöveg egy részletét értelmes mondatokra! Találjátok ki, hogy szerintetek mit jelentenek a halandzsaszavak! Honnan tudjátok, hogy a beszélő (egy anyakirályné) bosszús? Hogyan lehetséges az vajon, hogy egy jelentés nélküli nyelvi szerkezet ennyi mindent elárul nekünk?

„A Vérgonyasztón? Ó, süh! Pém! Piha!
Szotykon vatyorgó, páhás veckelem!
Süly rá, ki vity-váty cselkesek közin
ennhorja ellen ily pórén pocáz!
Csorhózzék szik töpörré jonha, vetyke,
folyánk cihó duzzon rút harpocsán!
Ó, habkaságos, pátyos-szép nyoszolma,
hol monhóm szörnyt csüvöllött, süly reád!
Süly rátok, hónál hóbb, duzos gemellők,
miknek nedén a ded földemhedett!
Mert nincs ponyább, nincs csetvesebb, rihältabb,
még torzs pöhöndiek között se, mint
e csép, ki szét mandangolá a hont!"

A nyelvet a kisgyermek hamar és meglepően könnyen sajátítja el. Minden ember számára szinte természetesen adott, ezért nem is nagyon gondolkodunk el rajta, hogy ez hogyan lehetséges, hogyan is sajátítjuk el a nyelvet, hogyan is működik. Természetesen használjuk. Pedig a nyelv és a nyelvhasználat is bonyolult, összetett dolog. A nyelvet a nyelvtudomány vizsgálja, és próbál nagyon sok és sokféle választ adni a kérdésekre. Az sem mindegy azonban, hogy mit kérdezünk. Ezen a lapáron néhány olyan új szempontot vetünk fel játékos formában, melyek szerint a nyelvről gondolkodni lehet és érdemes. A következő tanévben ezzel a témával sokat foglalkoztok majd.

Mi a mondat?

A mondat a kommunikáció eszköze, jelentéssel rendelkező, a szónál nagyobb, de a szövegnél kisebb egység. Kapcsolatot teremt a **beszélő, a hallgató és a valóság** között, kifejezi a beszélő szándékát és azt a tartalmat, információt is, amelyről a mondat szól. A szándék megértésében a **metakommunikáció** és a **szövegkörnyezet** is segít, mert egy mondat néha éppen az ellenkezőjét jelenti valójában, mint ami a szó szerinti jelentése.

Beszéd mint cselekvés?

Vannak olyan mondatok, amelyek kimondásával valami megváltozik, valami történik a világban. Vagyis a mondatok kimondása felér egy cselekvéssel. Ilyenkor a mondatnak nem is tudjuk az igazságértékét vizsgálni, hiszen nem kérdezhetünk úgy rá, hogy igaz-e vagy hamis-e, hanem a cselekvésértékét tudjuk vizsgálni. Ilyenek a következő mondatok. Tanulmányozzátok őket, hogy mi történik kimondásukkal!

A hajót Napfénynek nevezem el!; Szeretlek!; Uram, a lelete alapján önt egészségesnek nyilvánítom.

Ezek a példák azt mutatják, hogy vannak olyan esetek, amikor egy **mondat kimondása** valamilyen **cselekvéssel egyenértékű**. Ilyenkor mondataink nem a nyelven kívüli világ leírásai, hanem cselekvések. Nem lehet számon kérni tőlük, hogy igazak vagy hamisak, mint például: *„Az ég kék."* Ezt a mondatot vizsgálhatjuk az igaz–hamis lehetőségek szempontjából. A *„Húsz év letöltendő börtönbüntetésre ítélem!"* mondatot azonban nem, mert egy cselekvést, az ítélet kihirdetését valósította meg a beszélő. A cselekvést erősíti meg a szimbolikus kalapácsleütés is, ahogy például ilyen funkciója van az árverések esetében is ennek a mozdulatnak.

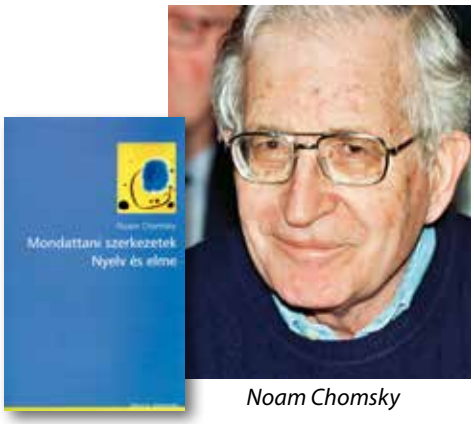
Hogyan mutatja nekünk a nyelv szerkezetét a halandzsa?

A halandzsa értelem, azaz jelentés nélküli beszéd. Azt gondolnánk, hogy nem jó semmire, de érdemes megfigyelni, hogy mi mindent tudunk meg belőle.

Felismerjük a mondat- és szóhatárokat, a szófajt, a mondatszerkezetet, a modalitást, hangulatot, még a stílusértékét is. Játsszatok bátran a szöveggel!

Gondolkodjatok el azon, hogyan lehetséges ez a halandzsa-játék! Milyen, a nyelvről való tudás van a fejetekben, amelyet ilyenkor felhasználtok? Úgy hívják ezt a nyelvi jelenséget, hogy **nyelvi kompetencia.** Noam Chomsky (1928–) amerikai nyelvész írta le először. A nyelv használatának képessége minden ember veleszületett tulajdonsága. Chomsky gondolata forradalmian új volt a nyelvészetben. Figyeld meg magadat, milyen gyorsan és könnyedén tudsz mondatokat fogalmazni, amikor beszélsz, és ugyanilyen könnyedén érted meg a még korábban sosem hallott mondatokat! Érdekes, ugye? Vajon hogyan lehetséges ez?

A beszélő szándéka és a valósághoz való viszonya is kifejeződik abban, ahogyan a mondatot megfogalmazza. Ezt nevezzük a **mondat modalitásának.**



Noam Chomsky

A mondatok szerkezete

A mondat állhat egyetlen egységből/tagmondatból **(egyszerű mondat)** vagy több egységből/tagmondatból, akkor **összetett mondat**. Az összetett mondat részei (tagmondatok) között szoros tartalmi, logikai kapcsolat van.

Az összetett mondat olyan mondat, amely nem csak egy gondolatot (tagmondatot) tartalmaz, hanem **legalább kettőt**. Ezeket általában vessző választja el egymástól. A tagmondatok közötti viszony lehet **alárendelő** és **mellérendelő**. Vannak **többszörösen összetett mondatok** is.

Az alárendelő összetett mondat

Az alárendelő összetett mondat két egységből áll: **főmondatból** és **mellékmondatból**. Például: *„Ha esik a hó, akkor nem megyünk a városba."* Ezek nem egyenrangú tagmondatok, a mellékmondat általában a főmondat egy mondatrészét fejezi ki. Hogy melyiket, azt a főmondatban található *utalószó* mutatja meg. Így tehát, a kifejtett mondatrész típusától függően, beszélhetünk **állítmányi, alanyi, tárgyi, határozói és jelzői alárendelő mondatokról**.

A mellérendelő összetett mondat

A mellérendelő összetett mondatban a két tagmondat egyenrangú. Önálló mondatként is megállhatnak. A tagmondatok között tartalmi, logikai összefüggés van. Fajtái: **kapcsolatos, ellentétes, választó, magyarázó, következtető**.

Az összetett mondatok típusaira a *Munkafüzetben* találtok sok feladatot.

Modalitások

Modalitás típusa	Jellemzői	Jelölése írásban
Kijelentő	ereszkedő dallammenet, kijelentő módú igealak	pont
Kérdő	kérdő névmás, -e módosítószó, kérdő hangsúly	kérdőjel
Felkiáltó	érzelmi telítettség, esetleg indulatszavak használata	felkiáltójel
Felszólító	felszólítást, parancsot tartalmaz, eső dallamív	felkiáltójel
Óhajtó	feltételes módú igealak használata, jellemző módosítószavak (pl. bárcsak)	felkiáltójel

3 *Határozd meg, hogy az alábbi mondatok szerkezeti szempontból melyik típusba tartoznak!*
Te olvastál, én pedig itthon írtam.
Olyan az arcom, mint a tiéd.
Az légy, aki vagy!
Mesélj annak, aki meghallgatja!
Szeretlek, és elveszlek feleségül.
Amit ma megtehetsz, ne halaszd holnapra!

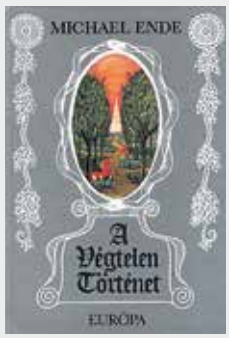
Összefoglalás

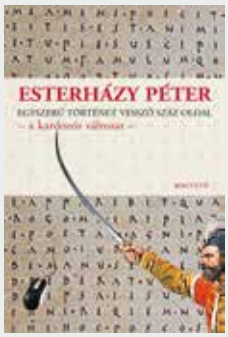
Minek az eszköze a mondat? Minek az egysége a mondat? Mit értünk mondat alatt? Határozd meg a mondatok néhány jellemzőjét! Milyen modalitásokat ismersz? Mi a különbség az alárendelő és a mellérendelő összetett mondatok között?

4.21 Történet írása

Ebben a trimeszterben nagy kaland vár rátok!
Ti is alkotóvá váltok, egy történetet fogtok írni, méghozzá közösen! Mindannyian részt vesztek a történet kitalálásában, alakításában, amely csakis a ti alkotásotok lesz, egyetlen eleme sem adott.

1 *Néhány könyv, melyeknek a címében is szerepel a történet szó. Ismeritek valamelyik szerzőt vagy a művet? Értelmezzétek a címeket!*





PROJEKT

Például ilyen kérdésekben kell döntéseket hoznotok: Hogyan írjátok meg a történetet? Miről fog szólni a történet? Kik szerepelnek majd benne? Milyen időben és helyszínen játszódik majd a történet? Milyen narrátor lesz? Az egyik szereplő meséli, vagy egy mindentudó külső elbeszélő mondja el? Mekkora legyen az elbeszélő szerepe? Miről tudjon, miről nem? Miről tudjanak a szereplők a történet egy adott pillanatában? Milyen legyen a szöveg hangvétele (vicces, szomorú, gúnyos stb.)? Lesznek-e benne párbeszédek? Milyen történetelemek derüljenek ki a párbeszédekből? Jellemzi-e majd a szereplőket a beszédük? Milyen egyéni stílusuk lesz? Sok előzetes tervezést, megbeszélést igényel, de mindez jó szórakozás, játék is lehet! :)

A történet alakítása

A történet kitalálása és megírása közben megismerkedhettek néhány kulisszatitokkal, azokkal a feladatokkal és problémákkal, amelyekkel az igazi íróknak is szembe kell nézniük. Nektek kell eldöntenetek, hogy hány fős csoportokban tudtok leginkább dolgozni. (Mi a 4–6 fős alkotói közösség alakítását javasoljuk.) Annyi történet jön létre, ahány csoportot alakítotok. Ezekből a történetekből készülnek majd a következő félév képregényei is.

E munka során továbbfejlődik szóbeli és írásbeli kommunikációs képességetek, szövegértési és szövegalkotási képességetek, helyesírásotok; megismeritek a történetalakítás és a szövegalkotás szabályait, felfedezitek, hogy milyen a viszony a történet és a szöveg között. Gyakoroljátok a közös munkát, a vélemények ütköztetését, ellenvéleményetek kulturált megfogalmazását, a megegyezést.

Megismerkedtek az irodalom, a kortárs művészet néhány jellemzőjével, a történetek szerkezetével, filmekkel, a média, a tömegkommunikáció néhány további jellemzőjével, a reklámok működésének módjával. Filmeket, fotókat néztek és készítetek. Megtanuljátok, hogyan használhatjátok, és hogyan érthetitek meg a vizuális (képi) kommunikáció elemeit; képessé váltok arra, hogy a vizuális nyelvet és az irodalom nyelvét egyszerre, értőn fogadjátok be, és így is használjátok.

A három hónap közös produktumát: egy izgalmas, vidám vagy szomorú, kalandos vagy fantasztikus történetet tanárotok segítségével tervezitek és írjátok meg. Meg kell határoznotok, hogy kikről szóljon, mi történjen velük, és mennyire legyen bonyolult, szerteágazó a történet.

Azt is el kell döntenetek, hogy milyen hosszú legyen, hogyan írjátok le, kinek mutatjátok meg.

Készítenetek kell egy részletes munkatervet, amelyben szerepelnek a részfeladatok, a határidők és a felelősök is. Ebben segít, ha kitöltitek, illetve folytatjátok a következő táblázatot. Természetesen változtathattok is rajta, ha más részfeladatokat határoztok meg, esetleg másként tervezitek a munkát. Használjátok ezt a segítséget kreatívan! Friss ötleteitekre egyébként is szükség lesz a történetalkotásban, ha nem akartok unalmas szöveget létrehozni!

2 *Folytassátok a táblázat kitöltését a füzetben! A tervezés és a határidők, felelősök meghatározása nagyon fontos, minél gondosabban végzitek, annál könnyebb lesz a későbbi munka. Ha erre lehetőségetek van, és találtok megfelelő személyt, akkor külső segítséget is igénybe vehettek, például a drámaszakkör vezetőjét, helyben élő mesekutatót, mesegyűjtőt stb.*

Részfeladat	Határidő	Produktum	Felelősök
A történet alapjául szolgáló esemény kiválasztása: kitalált/valós?, mikor?, hol?		A történet alaphelyzetének meghatározása (mikor?, hol?, kitalált/valós?)	Diákok, tanár, külső segítő
A főszereplők meghatározása		Főszereplők listája, indoklással	
A mellékszereplők meghatározása		Mellékszereplők listája, indoklással	
A szereplők jellemvonásainak meghatározása		Minden szereplőről külön adatlap a fő jellemvonásokkal	
A szereplők közötti viszonyok meghatározása			
A narráció (elbeszélés) módjának meghatározása			
A történetelemek meghatározása			
Legyenek-e párbeszédek, és ha igen, kik között, milyen gyakran, és hogyan jelölitek ezt?			
Egyéb			

Egyéni munkaterv az osztályújság készítéséhez (a minta alapján a füzetedbe írd!)

Feladataim az egyes fázisokban: _____

_____

Határidőim: _____

_____

Segítőim (akikkel szorosan együtt dolgozom): _____

_____

Produktumaim: _____

_____

Hogyan ítélitek meg kommunikációs képességeiteket? Ebben segít ez a táblázat. Másoljátok át a füzetbe, és töltsétek ki a munkák megkezdése előtt az első oszlopot, majd a befejezés után a második oszlopot. Használjátok a három jelet, segítenek meglátni a fejlődést! A jelek jelentése sorrendben: gyenge; közepes; jó, esetleg nagyon jó. Ha a feladatok elvégzése után kedvezőbb jelet rajzolhatsz, akkor sikeres voltál :)		
Szóbeli kommunikáció (szituációnak megfelelő verbális és nonverbális viselkedés)		
Kulturált véleménynyilvánítás, közös vélemény kialakítása, közös munka		
Írásbeli kommunikáció (fogalmazás) különböző műfajokban		
Kreativitás: kreatív szövegalkotás		
Az olvasási készségek fejlettsége: könnyen megy-e, élvezetet okoz-e az olvasás		
A manipuláció, a befolyásolás szándékának felismerése, például reklámokban		
A fotó- és filmművészet élvezete, esetleg fotózás, filmezés		
Tanulási képességek, tudásvágy mértéke		
Információszerző technikák használata, az információ megbízhatóságának megítélése, ellenőrzése		

Gondolkodtató **2.23** **5.29**

Határozzatok meg néhány tanulási célt, amelyeknek az elérésére törekedni fogtok a projekt megvalósítása során!

4.22 A világ mint történet – a történetmesélés hatalma

Játék: Valaki közületek kezdjen mesélni egy történetet! A többiek egyenként (néhány mondat elhangzása után) mondjanak egy-egy szót. A mesélőnek ezeket a szavakat mindig bele kell szőnie a történetbe úgy, hogy azért összefüggő maradjon a „mese". Figyeljétek meg, hogyan változtatja meg egy-egy szó a történet menetét! Írjátok le a füzetetekbe az általatok mondott szavakat, majd húzzátok alá azokat, amelyek tényleg megváltoztatták a történet menetét! Magyarázzátok meg, hogy miért voltak éppen ezek a szavak ilyen hatással a történetre! Használjátok a magyarázatban a következő szavakat: téma, jelentés, hasonló jelentésű szó, stílus stb.!

1. *Alkossatok csoportokat! Gondoljátok végig, majd írjátok le, hogy mikor, miért és kinek szoktatok történeteket mesélni! Segítségül olvassátok el Ottlik Géza* Iskola a határon *című regényéből a következő részletet, és beszélgessetek róla!*
Közben érintsétek a következő kérdéseket is! Hol játszódik a történet? Honnan tudod? Gyűjtsd ki azokat a szavakat, amelyek eligazítanak! Kik a szereplők? Mit szokott elmondani, eljátszani Szeredy Dani? Miért hasonlított ez a sámán tevékenységére? Mit gondoltok, miért segített ez a fiúknak?

2. *Mit jelentenek a következő szavak:* sámán, vajákolás, felügyelő altiszt, parodizál, szabatos? *Ha valamelyiket nem érted, nézz utána! Meséld el saját szavaiddal az idézetben ábrázolt történetet! Magyarázd el saját szavaiddal, hogy miről szól a dőlt betűvel szedett két mondat! Tapasztaltál már ilyet? Mikor és milyen alkalommal? Meséld el a többieknek!*

Sámán a jellegzetes sámándobbal

A történetmesélés mint a világ megértésének eszköze

„Töprengve lépegettem barátom nyomában lefelé a lépcsőn, hogy mit szólhatnék én ehhez. Valaha, amikor valami baj, rosszízű kitolás, megaláztatás ért bennünket, éppen Szeredy találta ki a megoldást rá: elmesélte. Délután a tanteremben, ha tíz percre kiment a felügyelő altiszt, vagy este az árnyékszéken, ahol mindig összegyűltünk, Dani elmondta újra, eljátszotta egy kicsit, hogy hogyan is volt a dolog. *S mint egy keleti sámán, afrikai varázsló, ezzel a ráolvasással, vajákolással, egyszerű elmeséléssel elvarázsolta, ártalmatlanná tette, átformálta az egész rosszat, s szinte a szemünk láttára semmisült meg a mérge, szinte érzékelhetően szakadt le lelkünkről gonosz nyomása.* Pedig Szeredy sosem humorizált, sosem parodizált, sőt, a lehető legszabatosabban, a valósághoz teljesen hűen foglalta szavakba a történteket. Talán éppen az volt a titka, hogy a teljes és hű valóságot mondta el. Látszólag mi sem volt ennél könnyebb. *Szeredy Dani elmesélte, hogyan is történt, s a zűrzavarból egyszerre rend támadt, a dolgok formát kaptak, s az élet érthetetlensége érthetővé vált."*

A történetek szerepe rendkívüli az ember és az emberiség életében: a világ megértésének, birtokba vételének egyik módja. Amit elmesélünk, azt rendeztük, sorrendbe, időrendbe állítottuk, oksági összefüggéseket teremtettünk a dolgok között. Vagyis saját gondolkodásunk rendjét adjuk az eseményeknek. Ez azt jelenti, hogy megértettük. Az ősi kultúrákban a sámán, a varázsló vagy a vezető történetmondással tette érthetőbbé, emberléptékűvé a világot, hasonlóan ahhoz, mint ahogyan az elejtett állatokat ábrázoló barlangrajzok jelentették a győzelem forgatókönyvét.

A történetmondás hatékony módja egy közösség kommunikációjának. Erősíti, építi a hagyományt, a közösség érzését, a közös megértés és világértelmezés illúzióját adja. **Történeteink által mélyrehatóbban megismerjük magunkat, egymást és a világot.** A történetek átszövik és meghatározzák életünket, segítenek tájékozódni a világban, megtalálni és értelmezni benne a helyünket. Mindannyiunknak vannak saját történetei is. Ezek a történetek együtt határozzák meg egy-egy közösség történetét.

Történetek képekben

3 *Alkossatok 3-4 fős csoportokat!*
Találjatok ki egy-egy történetet csoportonként az összes kép felhasználásával!
Mondjátok el egymásnak a történeteket!
Mennyire különböznek az azonos képekből összerakott történetek? Mi ennek az oka szerintetek?

Kis segítség

Amikor a feladattal foglalkoztatok, rengeteg kérdést kellett tisztázni ahhoz, hogy a történetek létrejöjjenek. Ezt kell tennetek majd kicsit nagyobb mértékben a projektfeladatban is. Ahhoz, hogy a történet kialakuljon, sok összetevőre van szükség, de ezeket már eleve meghatározza az is, hogy hogyan tervezitek a történetet elmondani, elmesélni. Ilyen kérdéseket kell tisztáznotok: ki meséli el a történetet, a mesélő mit lát, mit láthat, mit tudhat. Mi történik, ha olyanról kell beszámolnia, amit nem is tudhat? Vagy legyen mindentudó elbeszélő? Legyenek-e nézőpontváltások a szövegben, vagy mindig az elbeszélő szempontjából lássuk a dolgokat?

A krimik szövegalkotási szempontból is érdekes, izgalmas szövegek, hiszen a detektív tudja a szöveg világában a legtöbb információt, azonban nem mindig ő a mesélő. Amikor pedig ő, akkor is úgy tálalja az eseményeket, ahogyan „neki tetszik" (vagy az írónak?). Nagyon érdekesek az olyan detektívtörténetek, ritkák is, ahol a gyilkos az elbeszélő, de úgy mond el mindent, hogy az olvasó ne is gyanítsa, hogy mi történik. Ilyenkor elhallgatással, csúsztatással él. Fontosak a szemtanúk elbeszélései is.

4 *Mennyire határoz meg egy történetet a helyszín vagy egy-egy tárgy, esetleg szín? Nézd meg a következő képeket! Határozd meg egyenként a helyszíneket és az ott játszódó lehetséges történetek elképzelt főszereplőit!*

PROJEKT

Alkossatok 4–6 fős csoportokat! Beszélgessetek arról, hogy milyen történetet szeretnétek közösen létrehozni! Vitassátok meg a lehetséges műfajokat is (pl. mese, krimi, humoros történet), a történet idejét, helyét, a főszereplők jellemét! Gondolkodjatok rajta, hallgassátok meg egymás ötleteit! Most még ne döntsetek el semmit véglegesen, gondolkodjatok, szervezkedjetek!

5 *Biztosan tudjátok, hogy egy-egy balesetet, bűncselekményt a szemtanúk mind máshogyan mesélnek el (gyakran erre épülnek a krimik is)! Ennek vajon mi lehet az oka? Beszélgessetek erről a következő szavak értelmezésével és használatával: érzékelés, emlékek, saját tapasztalatok, történetté alakítás, memória, értelmezés stb.!*

6 *Gyűjtsetek össze olyan krimiket, amelyekben a szemtanúk történetei a döntőek!*

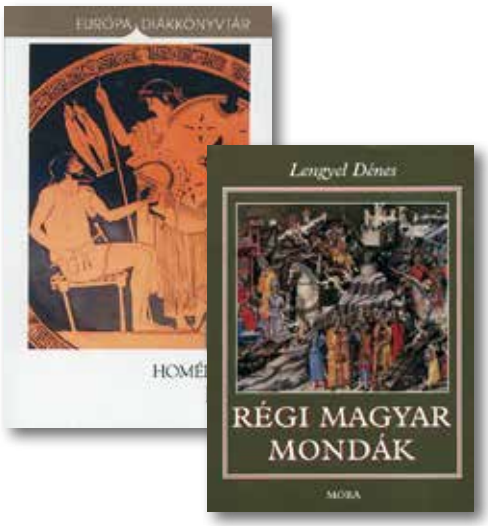
Összefoglalás

1.9, 1.11, 1.16, 1.19 5.4

Mi a történet? Miért mesélünk történeteket? Mi a sámánok szerepe bizonyos kultúrákban? Mire kell figyelni a történetmesélésben? Hogyan határozza meg az elbeszélő személye az elbeszélést?

4.23 Kultúrák és emberek, irodalmi hagyomány

Elevenítsétek fel, hogy milyen népmeséket, népdalokat ismertek! Mondjátok el, hogy az iskolai ünnepségeken milyen zene csendül fel! Mit gondoltok, egy nemzet életében mi a szerepe az irodalomnak? Miért fontos, hogy generációkon ívelnek át ezek a művek? Beszélgessetek arról, mi a kapcsolat a történet, történetírás és az irodalom között!



1 *Nézzétek meg Kepes András* Világfalu *című televíziós sorozata valamelyik epizódjának néhány részletét a YouTube-on! Beszéljétek meg, hogyan változnak az élet egyes eseményei a különböző kultúrákban!*
Beszélgessetek a képek segítségével arról, hogy milyen jelentős eseményei vannak az életnek!
Miért mondhatjuk, hogy az eseményeknek más-más jelentésük és jelentőségük van a különböző népeknél (kultúrákban)?

Szájhagyomány, népköltészet

Az írás megjelenése előtt (a szájhagyományon alapuló kultúrákban) is voltak az egész gondolkodást szervező, meghatározó történetek. Ezek **szóban** terjedtek, az emlékezet, a hagyomány elmondott történetek formájában élt tovább, és elmeséléssel (szóbeli elmondással) adták tovább. **Homérosz** eposzainak (hőstetteinek) szerzőségéről, keletkezéséről (*Íliász* és *Odüsszeia*) a tudósok máig vitatkoznak. A legvalószínűbb az, hogy eleinte szájhagyomány útján terjedtek, és csak később írták le a szövegeket, a leíró neve pedig ismeretlen. (Rövid részletet olvashattok a *Szöveggyűjteményben* az *Íliász*ból.)

Így van ez a **népdalokkal, népmesékkel** is. Ezek tartalmazták egy közösség tudását, a hagyomány, a tudás szóban áthagyományozható elemeit. Olyan tapasztalatokat rögzítettek, amelyek segítettek a közösség tagjainak a normák, értékek, viselkedési formák megértésében, megtartásában. Azonos történetek – mítoszok, mondák, regék – ismerete egyet jelent az azonos kultúrához tartozással. (A *Szöveggyűjteményben* találtok egy népballadát és egy népdalt.)

Akiknek közösek a történeteik, jobban, könnyebben megértik egymást. A különböző, nagyon eltérő kultúrák nehezebben találnak utat egymáshoz. Ebben a nyelv természete is nehézséget jelent. Mert a különféle nyelvekben nemcsak a hangsorok különböznek, hanem a jelentések és a jelöltek is mások. (A jelekről már tanultatok, idézzétek fel!) Minden kultúra a saját nyelvéből, a saját szemléletéből, a saját történeteiből nézi és érti meg a világot. Nagy figyelem, türelem, empátia (beleérzés), tolerancia (mások elfogadása) és érzelmi intelligencia kell a más kultúrák és általában a másság megértéséhez. Ki kell lépni a saját világunkból, a saját történeteinkből. Nyitottan és bátran kell szemlélni a világot.

Hagyomány, irodalmi hagyomány

Egy-egy nép történelmében és kultúrájában rendkívüli szerepe van a hagyománynak. Vannak kiemelkedő események és vannak kiemelkedő fontosságú személyek. A magyar irodalom története, a magyar irodalmi hagyomány is számon tart számos kiemelt jelentőségű alkotót. Ilyen alkotó például: **Kölcsey Ferenc,** aki a *Himnuszt,* és **Vörösmarty Mihály,** aki a *Szózatot* írta.

2 *Elevenítsétek fel, hogy mit tudtok Kölcsey legjelentősebb és legismertebb verséről, a magyar nemzeti kultúrában alapvető szerepet betöltő* Himnuszról *(1823)! Olvassátok el a Szöveggyűjteményben, és beszélgessetek róla! (Segítségül találtok feladatokat a Munkafüzetben.) A zenéjét Erkel Ferenc szerezte (1844), a mű nemzeti himnuszunk lett.*

Részlet Kölcsey Nemzeti hagyományok című művéből:
„A nemzeti hőskor hagyja maga után a nemzeti hagyományt; s nemzeti hagyomány és nemzeti poesis szoros függésben állanak egymással. Ahol ősi hagyomány vagy épen nincsen, vagy igen keskeny határokban áll, ott nemzeti poesis sem származhatik; az ott születendő énekes vagy saját (tisztulást és folyamot nem található) lángjában sűlyed el, vagy külföldi poesis világánál fog fáklyát gyújtani; s hangjai örökre idegenek lesznek hazájában."

Nemzeti hagyományunk másik ikonikus verse Vörösmarty Mihály *Szózata* (1836). Vörösmarty arcképét nézzétek meg a 4.14. fejezetben, és oldjátok meg a *Munkafüzet* feladatait!

3 *Olvassátok el ezt a verset is a Szöveggyűjteményben! Hasonlítsátok össze a két szöveg motívumait! Mit gondoltok, miért éppen ez a két szöveg vált ilyen meghatározóvá a magyar nemzet és kultúra önmeghatározása számára? Hallgassátok meg a megzenésített változatokat is!*

4 *Számodra mit jelent a hagyomány fogalma? Milyen családi hagyományaitok vannak? Írj ezekről fogalmazást! Hallgasd meg a többiek írását is!*

5 *Milyen népművészeti ágakat ismertek? Soroljátok fel ezeket! Mit jelent az, hogy „száll a madár ágrul ágra, száll az ének szájrul szájra"? Miben különbözik a népköltészet a műköltészettől? Sorolj fel népdalokat, népmeséket, népballadákat! Beszélgessetek arról, hogy a magyar népi hagyomány és a magyar történelem hogyan kapcsolódnak egymáshoz!*

6 *Soroljatok fel olyan szerzőket, akikről azt gondoljátok, hogy nagyon fontos szerepük van, nemcsak az irodalom, hanem a magyar nemzet történetében is!*
Mit gondoltok, hogyan alakul ki az irodalmi kánon, vagyis azon szerzők és művek köre, akiket meghatározónak gondolunk? Változik-e időnként ez a névsor? Ha igen, akkor milyen okok miatt?
Olvassátok el Kölcsey Ferenc Nemzeti hagyományok *című művéből (1826) a következő részletet!*
Milyen kapcsolatot állapít meg Kölcsey a nemzeti poesis és a nemzeti hagyomány között? Mit gondoltok, mit jelent a nemzeti hagyomány kifejezés? Magyarázzátok meg a poesis szót is! Hogyan írjuk ma? Beszélgessetek egy kicsit arról, hogy mit jelenthet az, hogy „ősi hagyomány vagy épen nincsen, vagy igen keskeny határokban áll"!

7 *Olvassátok el a Szöveggyűjteményben Szabó Magda* Régimódi történet *című regényének rövid részletét! A regényben saját családjáról és annak hagyományairól ír az alkotó. Megmutatja, hogyan határoznak meg bennünket a családi hagyományok, a közös értékek és érzelmek.*

Összefoglalás 1.8, 1.9, 1.11, 1.15, 1.26, 1.29 | 2.9, 2.22 | 5.1., 5.14

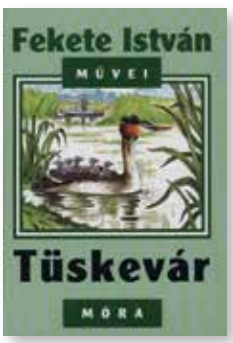
Hogy hívjuk az írás megjelenése előtti kultúrákat? Ki volt Homérosz? Beszélgessetek a népművészeti alkotásokról! Hogyan lehet megismerni és megérteni különböző kultúrákat? Mit jelent az irodalmi hagyomány fogalma? Beszélgessetek arról, hogy a *Himnusz* és a *Szózat* mit jelent a magyar nemzet számára!

4.24 Irodalmi arcképcsarnok II. (Próza)

Elevenítsétek fel, hogy mit tanultatok a művészeti ágakról és az irodalmi műnemekről! Mit tudtok az epikáról? Milyen regényeket ismertek? Tudtok-e olyan filmeket felsorolni, amelyek egy regény alapján készültek?

1 *Szerintetek miért jelentek meg a legnépszerűbb regények között ilyen nagy számban a kötelező olvasmányok? Melyik regényt olvastátok ezek közül? Elevenítsétek fel a történetét!*

A Nagy Könyv-szavazás (2005) első öt legnépszerűbb magyar regényének borítóit láthatod a képeken. Megkérdezték az embereket, hogy melyik könyvek tetszenek nekik a legjobban, s a válaszaik alapján született meg ez az eredmény.



2 *Mind az öt regényből készült film is. Láttátok valamelyiket? Mit gondoltok, az ismertségükhöz hozzájárult-e a megfilmesítés? Soroljátok fel ti is a legkedvesebb könyveiteket!*

A legismertebb magyar prózaírók: **Jókai Mór** (1825–1904), **Mikszáth Kálmán** (1847–1910), **Krúdy Gyula** (1878–1933), **Kosztolányi Dezső** (1885–1936), **Móricz Zsigmond** (1879–1942), **Márai Sándor** (1900–1989), **Mándy Iván** (1918–1995), **Mészöly Miklós** (1921–2001), **Kertész Imre** (1929–), **Esterházy Péter** (1950–), **Nádas Péter** (1942–), **Dragomán György** (1973–).

3 *Készítsetek kiselőadást néhány kiválasztott szerző életéről, jelentőségéről! Használjátok az internetet, menjetek el a könyvtárba, ott is keressetek anyagokat! Kérjetek segítséget a könyvtárostól! Készíthettek ppt-s előadást!*

Legnépszerűbb magyar regények – epika a magyar irodalomban

A magyar irodalomban különleges helyet foglalnak el a nagyepika alkotásai, a regények. Egy-egy olyan írónk, mint **Jókai Mór** vagy **Mikszáth Kálmán** generációkon keresztül jelentették az olvasóközönség számára a magyar irodalom elevenségét, a kapcsolatot a történelem, a jelen, az irodalmi hagyomány és a kulturális emlékezet között. Jókai művei jelentették az áttörést, teremtették meg a művelt és érdeklődő olvasóközönség széles rétegeit. A mai olvasók is inkább őket ismerik, köszönhetően az iskolai oktatásnak. Az iskolában a klasszikusnak számító szerzőket tanítják, így a kortárs íróknak, költőknek kevesebb „hely" és lehetőség jut, pedig nagyon fontos megismerkedni velük is.

Az epika prózai műfajai és rövid jellemzőik

Regény: hosszabb terjedelmű elbeszélő mű, amely külső vagy belső történések elmondásával ad képet az emberről, a világról, a társadalomról. Az események (cselekmény) középpontjában a hős áll.

Novella, elbeszélés: rövid terjedelmű alkotás, általában egyetlen eseményt mond el kevés szereplővel, rövid időszakra korlátozódva, gyakran drámai kifejlettel.

Legenda: a szentek életével, csodatételeivel foglalkozó rövid történet.

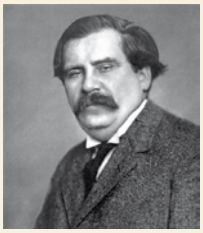
Monda: az egyes népek, népcsoportok történeteit mondja el, általában valamilyen történelmi személyhez vagy helyhez, esetleg eseményhez kapcsolva. Hasonlít a meséhez, de valós magva is van. Vannak történetmondák és eredetmondák.

Mese: Népmese és műmese. Gyerekeknek szóló történet, fantasztikus szereplőkkel, kalandokkal.

4 *Olvassátok el a Hegedűs Géza íróportréiból vett rövid részleteket, hogy kedvet kapjatok a szövegíráshoz és az olvasáshoz is! Ha valamelyik szót nem értitek, nézzetek utána, és írjátok ki a füzetetekbe!*
A Szöveggyűjteményben találtok szövegrészleteket mindhárom szerzőtől. Olvassátok el őket, beszélgessetek róluk!

„Jókai Mór mindmáig a legolvasottabb magyar író. Jókaival lett teljessé a magyar romantika. Életműve a száznál is több kötetben felidézi a nemzeti múlt egészének látomását, és tanúsítja azt az utat, amelyet a magyar társadalom a nemesi világtól a kibontakozó polgári világig megtett. Ez a romantika számos mozzanatában realista tanúságtétel."

„Mikszáth Kálmán életműve a nagyregénytől a röpke novelláig, a Jókai életéről szóló nagy korrajzi műtől a napi karcolatig átfogja a szépprózа és a publicisztika minden műfajárnyalatát. Korai művei között gyakori a történelmi regény, egészen sohase hagy fel vele, legvégső remekműve, A fekete város is az. Ezekben a múltidéző művekben különösen sok a romantikus színezet, de gyakori a kritikus jelenre utalás is. Az akkori jelenben játszódó műveiben is általános jelenség az erős fordulatosság, az anekdotisztikus csattanóra élezettség."



„A XX. század magyar szépprózájának mindmáig Móricz Zsigmond a legnagyobb képviselője. Jelentősége a regény- és novellairodalomban csaknem olyan méretű és olyan hatású, mint Adyé a költészetben. Elbeszélő művészete mellett a hazai drámairodalom megújítója, legjelentékenyebb publicistáink egyike, és egész „mellékesen", költőként a legjobb magyar gyermekversek szerzői közé tartozik."

Krúdy Gyula kedvenc olvasmányából, *Az Ezeregyéjszaka meséiből* vette át **Szindbád** figuráját, és írta meg több könyvében a történeteit. Krúdyra nagyon hatottak a 20. század fordulójának művészeti irányzatai: *az impresszionizmus, a szimbolizmus, a szecesszió*.

Krúdy írói stílusára jellemző a hangulati elemek, asszociációk (gondolattársítás) megjelenítése, az idővel való játék. **Huszárik Zoltán** 1971-ben megfilmesítette a történeteket. A haldokló főhős felidézi utazásait, emlékeit, kisvárosok, fogadók hangulatát, korábbi szerelmeit.

PROJEKT

- Az egyes csoportok gondolják végig, hogy miről szóljon a történet! Olyan legyen, amely valóban megesett veletek, vagy kitalált történet? Valószerű vagy mesés?
  Mi legyen a történések ideje: a jelen, a múlt vagy a jövő? Hol legyenek a helyszínek: a valóságban vagy kitalált világokban? Hogyan változzanak a helyszínek a történet során? Sok helyszín legyen, vagy kevés? Jellemezzétek a helyszíneket! Írjátok le a döntéseiteket, készítsetek táblázatot!

5. *Nézzetek utána, mik a jellemzői ezeknek az irányzatoknak: impresszionizmus, szimbolizmus, szecesszió!*

6. *Olvassátok el az egyik Szindbád-novella részletét a Szöveggyűjteményből!*

7. *Nézzetek meg részleteket Huszárik Zoltán híres filmjéből! Szindbád figuráját Latinovits Zoltán formálja meg. A film egyik leghíresebb jelenete, amikor egy fogadóban a címszereplő „végigeszi" az étlapot (gyönyörűen fényképezve), és közben egy tragikus szerelmi történet is feltárul előttünk. Az író gasztronómiai érdeklődése különös előfutára a manapság nagyon divatos gasztronómiai irodalomnak.*

Összefoglalás 1.13, 1.28 2.3 5.4, 5.17

Soroljátok fel és jellemezzétek az epika legfontosabb műfajait! Kik a legismertebb magyar prózaírók? Soroljatok fel néhány Jókai-regényt! Milyen kortárs prózaírókat ismertek? Ismertessétek valamelyik regény tartalmát a legnépszerűbb magyar regények közül!

4.25 Ugyanaz, de mégsem – történetek változatai

Elevenítsétek fel, amit a szájhagyományról tanultatok! Ebben a formában hogyan maradnak fenn, és hogyan hagyományozódnak tovább a műalkotások?

1. *Olvassátok el figyelmesen a három mesét a Szöveggyűjteményben! Ha ismeretlen szavakat találtok, keressétek meg őket a szótárban! Ki volt Mátyás király? Miért tartja őt a hagyomány igazságosnak? Beszélgessetek róla történelmi ismereteiteket felidézve! Milyen Mátyás királyról szóló irodalmi szövegeket ismertek még? Soroljatok fel olyan városokat, ahol Mátyás-emlékek vannak! Segítségül néhány kép, keressétek meg, melyik városokban találhatók ezek az emlékek!*

2. *Készítsetek prezentációt Mátyás király reneszánsz udvaráról!*
Csoportokban is elkészíthetitek különböző témákban (pl. művészetek, corvinák, udvari élet).

Európa-hírű volt Mátyás 2500 kötetet számláló könyvtára, amelynek díszes, kézzel írott kódexeit **corvinák**nak (ejtsd: korvina) nevezzük. Nevüket a **Hunyadi**-címerben látható holló alapján kapták (holló latinul: *corvus*).

A cinkotai kántor története három változatban

Biztosan tudjátok, hogy a népmeséknek, mivel szájhagyomány útján terjedtek, különböző változatai léteznek. Ennek oka, hogy sokan, sokféle módon mesélték el őket, térben és időben nagy távolságokban. Az egyes változatokat például a memória korlátai is eredményezhették. A mesélő az elfelejtett részleteket saját ötleteiből pótolta ki. Így jöttek létre a különböző változatok/variánsok.

Most ezekkel a variánsokkal fogunk játszani, hogy megfigyelhessétek a történetek elemeinek szerepét, változásuknak hatását a történet egészére, menetére. Előtte azonban meg kell ismerkednetek azzal a világgal, amelyben a történetek játszódnak.

Milyen korszakban játszódik a mese? – Mátyás és udvarának kultúrája

Ahhoz, hogy el tudjátok képzelni azt a világot, amelyben a meseváltozatok játszódnak, fontos megismerkednetek a korszak kulturális életével. Főként, hogy ez volt a magyar történelemben az egyik legvirágzóbb időszak a művészetek és tudományok számára.

Mátyás király udvara (az 1470-es évektől haláláig, 1490-ig) a humanista műveltség és a reneszánsz kultúra egyik európai központja volt. Számos művész, építész, szobrász, tudós érkezett Itáliából budai palotájába. A reneszánsz művészet hatása Mátyás visegrádi nyári palotájában is látható.

Ez a megváltozott, felpezsdült kulturális élet az életmód változását is magával hozta. Kialakult egy olyan virágzó udvari élet, amelyre ritkán volt példa a magyar történelem során. Nézzétek meg a képet, írjátok le, hogy mit láttok rajta, kapcsoljátok össze a mese szövegével!

Királyi lakoma Visegrádon (Fellegvár, Panoptikum)

3. *Miben hasonlítanak és miben különböznek egymástól az egyes mesék? Keressétek meg az azonos és az eltérő elemeket a történetekben!*

4. *Gyűjtsétek össze a meseváltozatok szereplőit! Jellemezzétek őket! Figyeljétek meg azt is, hogy mindhárom változatban ugyanolyan jellemvonásaik vannak-e a szereplőknek! Tudtok-e egy-egy jellemző szót találni minden szereplőre?*

5. *Keressétek meg a cselekményben található különbségeket! Írjátok le a cselekmények vázát a füzetetekbe! Készítsetek táblázatot az alábbi minta alapján!*

Eltérő jellemzők:	1. változatban	2. változatban	3. változatban
Szereplők:			
A történet fő elemei:			
Nyelvezete:			

6. *Keressétek meg a második mesében azokat a nyelvi elemeket, amelyek a szöveg kohézióját (összefüggését) megteremtik: kötőszók, mutatószók, névelők, névmások, határozószók, egyéb nyelvtani viszonyító elemek (igei személyrag, birtokos személyjel stb.)! Készítsetek ezekről is táblázatot a füzetetekbe!*

PROJEKT

A történetetek helyszínét, idejét és témáját már meghatároztátok. Tudjátok, hogy valós vagy képzeletbeli történet lesz. Most tisztázzátok a szereplők kilétét, jellemvonásait! Készítsetek hasonló táblázatot a füzetetekbe!

Neve	**Külső tulajdonságai**	**Jellemvonásai**	**Milyen viszonyban van a többi szereplővel?**
Főszereplő 1			
Főszereplő 2 stb.			
Mellékszereplő 1			
Mellékszereplő 2 stb.			

Nyelvjárások, tájnyelv

A **nyelvjárás** valamely nyelvnek tájegységek szerint elkülönülő változata. A magyar nyelvterületen nyolc nyelvjárást különböztetünk meg: a nyugati, a dunántúli, a déli, a tiszai, a palóc, az északkeleti, a mezőségi és a székely nyelvjárást. A magyar nyelvjárások nem különböznek annyira a köznyelvtől, hogy az a megértést akadályozná. Eltérnek azonban egymástól szókincsben, esetleg néhány nyelvtani jellemzőben, s főként kiejtésben. Mára a nyelvjárások használata már kevéssé jellemző, általánossá vált az egységes köznyelv és irodalmi nyelv.

A nyelvjárások kiejtésbeli különbségei nagyon izgalmasak. Ilyen hangtani nyelvjárási sajátosság például a zárt e (ë) használata a nyugat-dunántúli nyelvjárásterületen vagy az özés (öszik, mögy, löszök) a dél-dunántúli nyelvjárásterületen. Vannak olyan speciális tájnyelvi szavak is, amelyeket a köznyelv nem ismer, ilyen például a mára a köznyelvben is meg-megjelenő pityóka vagy az ismeretlen biling. (Ezek jelentését fejtsétek meg! Segítséget találtok a digitális feladatokban és a *Munkafüzetben*.) A témakörrel a következő tanévben részletesen foglalkoztok.

7. *Írjatok le a füzetetekbe öt tájnyelvi szóalakot a harmadik mese szövegből, melléjük pedig a szavak mai köznyelvi alakját! Használtok ti is tájnyelvi szavakat? Soroljatok fel néhányat! Vajon miért furcsa és ismeretlen ma már sok tájszó?*

8. *Melyik nyelvjárást nem találod meg a térképen? Miért?*

Összefoglalás **2.30** **5.7**

Magyarázzátok meg, hogyan alakulnak ki a szövegváltozatok! Miben térnek el egymástól a változatok és miért? Magyarázzátok meg, hogy a legfontosabb történetelemek miért nem vagy csak alig változnak? A nyelvjárások milyen viszonyban vannak a köznyelvvel? Milyen lehetőségeket teremt az irodalomban a tájnyelv használata?

4.26 Így írtok ti – a Nyugat költői

Az epika nagy alakjairól már tanultatok, elevenítsétek fel az ismereteiteket! Mit tudtok a líráról? Milyen lírai műfajokat ismertek? Milyen költőkről tanultatok az általános iskolában?

A Nyugat szerkesztősége

Centrál Kávéház

1. *Gyűjtsetek információkat a Nyugat történetéről, szerzőiről, a különböző nemzedékekről! Készítsetek bemutatót! Több csoportban is készülhettek.*

A Nyugat leghíresebb alkotói: **Ady Endre, Babits Mihály, Tóth Árpád, Kosztolányi Dezső, Móricz Zsigmond, Juhász Gyula, Szabó Lőrinc, Radnóti Miklós, Weöres Sándor.** Olyan tekintélyes névsor ez, amely gyakorlatilag a korszak irodalmi kánonjába tartozó szerzők jelentős körét lefedi. A *Szöveggyűjteményben* találtok verseket az alkotóktól.

2. *A Szöveggyűjteményben is találtok még költeményeket!*
Olvassátok el, beszélgessetek a versekről, ismerkedjetek a szerzőkkel!

A Nyugat folyóirat

A **Nyugat**, a 20. századi magyar irodalom legjelentősebb, az egész korszakot meghatározó folyóirata, 1908. január 1. és 1941. augusztus 1. között jelent meg Budapesten. Ez a 33 év meghatározó volt a magyar irodalom történetében. A magyar kultúra és irodalom legjelentősebb képviselői publikáltak e folyóiratban. A szerkesztők és szerzők fontos filozófiai, művészeti törekvése volt, hogy a magyar irodalmat a korabeli európai szintre emeljék.

A **Nyugat** szellemisége írók, költők, gondolkodók generációit határozta meg, alapvetően megváltoztatva az addigi irodalmi életet és a kánont. (A kánon fogalmával a 23. leckében már megismerkedtetek. Azon alkotók körét jelenti, akiket nagyon magasra értékel egy közösség, nemzet és az irodalomtörténet egyaránt.) Hozzá fogható jelentőségű irodalmi lap, műhely nem volt a magyar irodalomban. (1923-ban a Nyugat ellensúlyozására létrejött a *Napkelet* című folyóirat, mely a történelmi és irodalmi hagyományok ápolását tűzte ki célul.)

A Nyugat számai 2000-től digitalizálva is hozzáférhetők (www.epa.oszk.hu). A Nyugat köréhez alkotók több generációja tartozott, több főszerkesztő, szerkesztő (például **Ignotus, Fenyő Miksa, Osvát Ernő, Ady Endre, Móricz Zsigmond**) jegyezte a lapot a bő három évtizedes működés során. A szerkesztőség gyakorlatilag a **Centrál Kávéház**ban működött, itt volt asztala a szerkesztőknek és az alkotóknak.

Karinthy Frigyes

E korban kapott jelentős szerepet a kávéházi élet mellett az irodalmi paródia is, **Karinthy Frigyes** *(1887–1938) Így írtok ti* című kötetével. A szerző minden jelentős kortársat a tolla hegyére tűzött, mégpedig remekül, nagyszerű humorral. Paródiái ugyanis a szerzők stílusának, világlátásának, költői nyelvének kiváló kifigurázásai, a szövegek egyúttal a költő portréját, egyéniségét is megrajzolják.

A magyar kultúra rendkívüli három évtizede volt a Nyugat története. A folyóirat első nemzedékének nagy költőitől olvashattok a következő oldalon, illetve a *Szöveggyűjteményben* egy-egy verset. Oldjátok meg a hozzájuk kapcsolódó feladatokat is!

3. *Ady versének elolvasása után keressetek kapcsolatot a következő szavak között: Ősz – rőzse-dalok – meghalok! (Mit jelent a rőzse szó?) Keressetek Párizsra utaló szavakat! Keressetek a nyárra utaló szavakat a versben! Keressétek meg azokat az igéket, amelyek az ősz érkezésére, jelenlétére utalnak! Ha az ősz a halált jelenti, mit jelent vajon a nyár? Miért írja Ady nagy kezdőbetűvel az Ősz szót?*

Ady Endre: Párisban járt az Ősz

Párisba tegnap beszökött az Ősz.
Szent Mihály útján suhant nesztelen,
Kánikulában, halk lombok alatt
S találkozott velem.

Ballagtam éppen a Szajna felé
S égtek lelkemben kis rőzse-dalok:
Füstösek, furcsák, búsak, bíborak,
Arról, hogy meghalok.

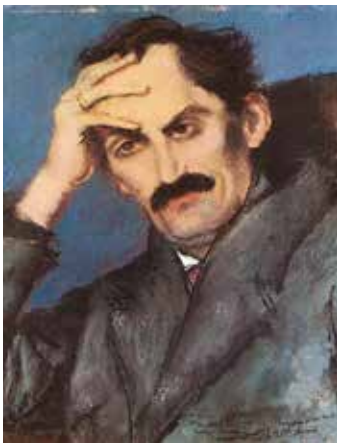
Elért az Ősz és súgott valamit,
Szent Mihály útja beleremegett,
Züm, züm: röpködtek végig az uton
Tréfás falevelek.

Egy perc: a Nyár meg sem hőkölt belé
S Párisból az Ősz kacagva szaladt.
Itt járt s hogy itt járt, én tudom csupán
Nyögő lombok alatt.

Ady Endre (1877–1919)

Babits Mihály: Jónás imája

Hozzám már hűtlen lettek a szavak,
vagy én lettem mint túláradt patak
oly tétova céltalan parttalan
s ugy hordom régi sok hiú szavam
mint a tévelygő ár az elszakadt
sövényt jelző karókat gátakat.
Óh bár adna a Gazda patakom
sodrának medret, biztos útakon
vinni tenger felé, bár verseim
csücskére Tőle volna szabva rim
előre kész, s mely itt áll polcomon,
szent Bibliája lenne verstanom,
hogy ki mint Jónás, rest szolgája, hajdan
bujkálva, később mint Jónás a Halban
leszálltam a kinoknak eleven
süket és forró sötétjébe, nem
három napra, de három hóra, három
évre vagy évszázadra, megtaláljam,
mielőtt egy még vakabb és örök
Cethal szájában végkép eltünök,
a régi hangot s szavaim hibátlan
hadsorba állván, mint Ő sugja, bátran
szólhassak s mint rossz gégémből telik
és ne fáradjak bele estelig
vagy mig az égi és ninivei hatalmak
engedik hogy beszéljek s meg ne haljak.



Babits Mihály (1883–1941)
Rippl-Rónai József festménye

4 *Keressétek meg a szövegben a halál szinonimáját! Mit jelent a „hozzám már hűtlen lettek a szavak” sor? Keressétek meg azokat a szavakat, kifejezéseket, amelyek Babits költészetére utalnak! Nézzetek utána, ki volt Jónás, és mi történt vele! Olvassátok el az egész művet! Mely sorok utalnak Babits betegségére? Keressétek meg azokat a szavakat, kifejezéseket, amelyek a biblikus párhuzamra utalnak!*

Kosztolányi Dezső (1885–1936)

Kosztolányi Dezső:
Most harminckét éves vagyok (részlet)

Most harminckét éves vagyok.
Nyár van.
Lehet, hogy tán ez, amire
vártam.
Egészséges bronzarcomat
aranyfénnyel veri a nap,
(...)

5 *Mit jelent az* idill *szó? Milyen életkornak mondják a 32. életévet? Melyik magyar költő emlékezik meg versben ugyanezen születésnapjáról? Gyűjtsétek össze azokat a szavakat, kifejezéseket, amelyek a vers beszélőjének lelkiállapotát kifejezik! Miben különbözik ez a vers az előző szövegektől hangulatában? További részleteket találtok a szövegből a Szöveggyűjteményben.*

Összefoglalás **5.16, 5.18**

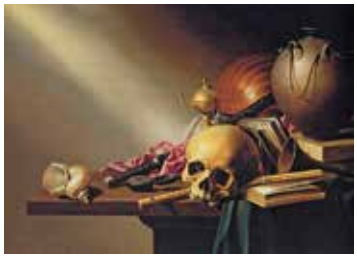
Miért volt rendkívüli a Nyugat folyóirat jelentősége? Soroljatok fel nyugatos alkotókat! A magyar költészetben rendkívül jelentős a nyugatos költők szerepe, kik a leghíresebbek? Mit jelent az, hogy a Nyugatnak több generációja is volt?

4.27 Történet – kép – tér – idő

Idézzétek fel, hogy mit tanultatok az irodalmi nyelvről! Mit jelent, hogy inkább az emóciókra hat, képeket használ, erős zeneiség is jellemezheti? Milyen eszközöket használ a festő? Milyeneket a szobrász? Idézzétek fel egy-egy képzőművészeti, zenei élményeteket!

Székely Bertalan: Vérszerződés

Salvador Dalí: Az elfolyó idő



Harmen Steenwyck által festett vanitas csendélet

2 *Olvassátok el hangosan és magatokban is többször Parti Nagy Lajos versét! Láttátok már, amikor tavasszal a nyárfák szösztengerbe borítják az utcákat? Gyűjtsétek össze azokat a képeket, szavakat a versből, amelyek a következő fogalmakhoz kapcsolódnak, „szösz és a fa", „cirkusz", „zene", „halál"! Értelmezd a vers utolsó négy sorát, ahol minden motívum összekapcsolódik! Miért némafilm a vers címe? Inkább képeket látsz magad előtt, amikor olvasod a szöveget? Az irodalmi szövegek jellemzője, hogy képeket használnak. A következő feladatban ezeket keresitek és figyelitek meg.*

Kép és szöveg

A szöveg időben mesél el egy történetet, a kép pedig térben. Különböző szövegeket és képeket ismertek meg ebben a fejezetben, és ezeket elemezve figyelhetitek meg az idő és tér ábrázolását az irodalomban és a képzőművészetben.

1 *Mit gondoltok hogyan tudja ábrázolni a szöveg a teret, a kép az időt? Gondoljatok a képregényekre is! Nézzétek meg Székely Bertalan* Vérszerződés *és Salvador Dalí* Az elfolyó idő nyomában *című képét, illetve a vanitas csendéletet (főleg a 17. században elterjedt téma volt a festészetben, célja a hiábavalóság és az idő visszafordíthatatlanságának ábrázolása)! Milyen eszközökkel tudja egy festő az időt ábrázolni? Székely Bertalan a vérszerződés melyik pillanatát örökítette meg képén? Miért pont ezt? Hogyan érzékelteti Dalí és a vanitas csendélet az idő múlását? A szövegeket vagy a képeket érted jobban? Miért könnyebb megérteni, ha a szöveg mellé kép is társul? Hogyan lehet írásban érzékeltetni a teret? Próbáld meg te is!*

Szöveg és kép

Parti Nagy Lajos: Nyár, némafilm

Ma bolyhos csönd a nyár, keringő vattazápor,
válik a nyár, fehér bohóc a cirkuszától,
a cintányér, a dob, a síp, a kasztanyét[1]
cihát[2] lobogtat érte, pár dunyha[3] tollpihét,
meleg szél szórja szét prüszkölve és kacagva,
vedlik a nyár, az ágynak, asztalnak is vacak fa,
bár kormos és vörös szemed az éjszakától,
s nem látod tán e boldog, fehér erdőt a fától,
szeretnek, mind szeretnek, hajlong a kába rost,
majd fognak és kifőznek, irkába papirost.
Vedlik a nyár, szivem, lenyergelt vattapóni,
na bumm sztarára bumm, hát nem fogsz folytatódni,
pofozgatsz, mint a szél, cihát és tollbabát,
na bumm sztarára bumm, nyitsz ugróiskolát,
kis ródlizó[4] anyák, kis kölykök szája kapkod,
mi hát a fulladásod e sürgő vattahadhoz?
az ugrabugra hóhoz egynyári némafilmen,
mind elmegyünk, na bumm, ma épp te mégy el innen,
hol forrón és puhán kering a vattazápor,
s válik a nyár, fehér bohóc a cirkuszától.

1 Kasztanyetta: spanyol népi ütőhangszer
2 ciha: ágyneműhuzat
3 dunyha: takarónak használt ágynemű, tollal töltve
4 ródlizó: szánkózó

3 *Sorolj fel néhány költői képet Parti Nagy verséből! Készíts illusztrációt a szöveghez! Miért lehet jól lerajzolni? Közben hallgassátok meg a vers megzenésített változatát a Magashegyi Underground előadásában! Keresd meg a következő szavak jelentését, és írd le a füzetedbe: groteszk, abszurd, ironikus, gúnyos, humoros, melankolikus, tragikus! Ezek közül melyik szavak jellemzik a verset? Mivel egészítenéd ki a jellemzők felsorolását?*

4 *Olvassátok el Kukorelly Endre versét! Rajzold le, hogy miről szól a szöveg! Lehetséges? Magyarázd meg, hogy miért nem! Keresd meg azokat a szavakat, amelyek a „veszteség" fogalmához kapcsolódnak! Képek helyett miből építkezik ez a szöveg? Milyen költői alakzatokat (ismétlés, ellentét, fokozás, paradoxon) használ a költő? (Ezekről már tanultatok, elevenítsétek föl tudásotokat!)*

Kukorelly Endre: Talán a könnyem

Talán a könnyem
nem potyog.
Talán, ha könnyebb lenne
lenni.
Talán az van, hogy
nem vagyok.
Nincs, nem, talán minden csak
ennyi.

Talán az élet
túl komoly.
Túl sok az, ami elvész
innen,
s már nincsen rajtam
egy mosoly
sem. Komoran néz le az
Isten.

Kép és szöveg

A vizuális kommunikáció eszközei, többek között a színek, vonalak, foltok. A színeknek fizikai/mentális (értelmi) hatásuk és szimbolikus jelentésük is van. Például a vörös szín ingerlő, ezért lett a forradalmak és a bikaviadalok színe. **Stendhal** *Vörös és fekete* című regényének címében a vörös a katonai, a fekete a papi pálya jelképe. A menyasszony fehér ruhája az ártatlanságot jelképezi, míg a fekete a gyász színe. (Más kultúrákban ez másképpen is lehetséges!) Hasonlóan lehet értelmezni a vonalakat is, melyek mozgalmasságot, dinamizmust vagy lágyságot fejezhetnek ki. A vizualitás nyelve ugyanúgy érthető, mint a verbális nyelv.

Marc Chagall: Én és a falu (1911)

Munkácsy Mihály: Honfoglalás (1893)

5 *Nézzétek meg Chagall* Én és a falu *című képét! Mondjátok el, hogy mit láttok a képen! Nehéz elmesélni? Miért sikerül nehezen? Próbáld megfogalmazni, hogy mi fogott meg a festményben! Mit gondolsz a színekről, formákról? Tetszik a kép? Hasonlítsd össze Munkácsy Mihály* Honfoglalás *című festményével! Meséld el, hogy mit ábrázol ez a kép! Jobban boldogulsz, mint az előző képnél? Melyik tetszik jobban?*

Összefoglalás 3.15 5.4

Milyen eszközöket használnak a képzőművészek a történet időbeliségének ábrázolására? Hogyan tud az irodalom képeket megmutatni? Mik a vizuális kommunikáció eszközei? Mik az irodalmi (nyelvi) kommunikáció eszközei? Milyen költői képeket és alakzatokat ismertek?

4.28 Beszélő képek – a képregények világa

Szoktatok-e képregényeket olvasni? Milyeneket? Soroljatok fel néhányat! Szeretitek a képregényeket? Ha igen, miért, ha nem, akkor miért nem?

1 *Mit gondoltok, miért tekinthetjük a barlangrajzokat a képregény ősének?*

2 *Nézzétek meg a következő képeket (Traianus oszlopa, kódexlap, falikárpit!) Miért nevezhetjük ezeket az alkotásokat a képregények elődjének? Gondoljatok arra, hogy például képekben mesélnek el egy-egy történetet, vagy például hogyan használják fel a szöveget!*

3 *Válaszoljatok a kérdésekre! Mit jelent a multimédiás eszköz kifejezés? Miért nevezi Dunai multimédiás eszköznek a képregényt?*

Mi a képregény?

A következő tanév egyik projektfeladata egy képregény megalkotása lesz, mégpedig a most megírt történetből.

Ezért most megismerkedtek a képregény műfajával, jellemző jegyeivel, és azzal a kulturális, történeti kontextussal, amelybe illeszkedik. Mert bár sokan kommersznek tartják, és a legtöbb képregény valóban kommersz is, létezik művészi értékű megjelenése is, illetve a kép és szöveg összekapcsolása, a történetek több képkockában való elmesélése a művészet történetében nem hagyomány nélkül való. Erre sok példát láthattok az oldalon.

4 *Milyen képregényeket ismertek? Soroljatok fel néhányat! Értelmezzétek a Wikipédia alábbi szócikkét! Nézzétek meg hozzá a képregénykockákat, elemezzétek azokat!*

„A képregény az irodalom és a képzőművészet sajátos keveréke, amelyet gyakran a kilencedik művészetnek neveznek: egymás után következő képek sorozata, amelyek egy történetet mesélnek el. A képeket rendszerint (elbeszélő vagy párbeszédes) szöveg egészíti ki, amely általában úgynevezett szóbuborékokban helyezkedik el. Eredetileg csak egyszerű, szórakoztató történeteket díszítettek képsorozatokkal, mára azonban széles körben kedvelt műfajjá nőtte ki magát a képregény, és számos alműfajra tagozódott. Gyökerei évszázadokra, a kora középkori kódexekig és falfestményekig nyúlnak vissza, sőt, egyesek akár a barlangrajzokig is visszavezetik (némi joggal, hiszen végső soron minden képzőművészet a barlangrajzokból ered.) [...] Tipikusan 20. századi műfaj, a populáris kultúra része."

5 *Beszélgessetek a képregényekről! Miért szeretitek őket? Használjátok fel hozzá a következő kifejezéseket, kérdéseket: „az irodalom határterülete", „popkultúra", „kép és szöveg", „szórakoztató műfaj", „színek", „szavak"! „Művészet-e a képregény?" „Irodalom vagy inkább képzőművészet?" Segítségül olvassátok el a következő idézetet Dunai Tamás* Képregény Magyarországon *című tanulmányából!*

„A képregény kép és szöveg kombinációja, ebből a szempontból multimédiás eszköz, akárcsak a televízió, a film vagy az internet. A képregény azonban eltér ezektől a médiumoktól, hiszen alapvetően nem elektronikus, hanem nyomtatott alapú. Ezenfelül a képregény abban is különbözik az említettektől, hogy csupán egyetlen érzékszervünkre hat, hiszen a szöveget és a képet egyaránt a szemünkkel érzékeljük. A képregény olvasása az említett digitális multimédiás eszközök közül a leginkább az internet használatához hasonlítható aktív felhasználói tevékenységet igényel."

A képregény elengedhetetlen tartozéka a szöveg, amely általában szövegbuborékban szerepel. A szövegnek több funkciója is van, nemcsak a szereplők szavait mutatja meg, hanem a képek közötti kapcsolatokat is megteremti, segít megérteni az adott szituáció körülményeit (cselekmény helyszíne, ideje stb.). A szöveg rövid és lényegre törő legyen, a rendelkezésre álló buborékok mérete erőteljesen korlátozza a szöveg lehetséges hosszát.

Képregények szerkezete

A cselekményt időpillanatonként jeleníti meg a kép, tehát a történetet egységekre kell tördelni. Olyan egységeket kell kiválasztani, amelyek a cselekmény szempontjából lényeges pillanatot mutatnak meg. A történetből csak a lényeges mozzanatokat jeleníti meg. Ettől sokkal lendületesebb, cselekményesebb, pergőbb a történetmesélés. Ugyanakkor nagyon sok a kihagyás is, sokat bíz az értelmezőre, hogy az töltse ki a hiányokat. A szereplőkre fókuszál: párbeszédekkel építkezik. Jeleneteket mutat be: térben és időben ugrik.

Képregény és művészet

Roy Lichtenstein (1923–1997) amerikai képzőművész, a pop-art mozgalom egyik vezető képviselője, műveihez a fő ösztönzést a képregények adták. Egyik leghíresebb műve a *Whaam* című kép. 1963-ban készült, és a pop-art egyik nagyon jelentős művének tartják. Képregénypaneljeiben Lichtenstein az időbeliséget, térbeliséget és a lélektani hatás megjelenítését képes ötvözni, mint ezeken a képkockákon is, a robbanás, pusztítás, pusztulás, megsemmisülés ábrázolásával.

k. kabai lóránt is a képregény műfajának művészi-filozófiai felhasználása felé halad. A mozdulatlanság és a csend megjelenítése a képkockákon nagyon hatásos, megértésében az utolsó kocka ironikus szövege segít. Szintén a képregény funkcióbővülése felé mutat, hogy már irodalmi műveket, Shakespeare-darabokat, illetve a Bibliát is elkészítették képregényes formában.

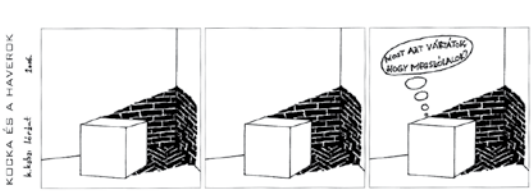
A szépirodalmi művek képregényes megjelenítése nem feltétlenül jelenti azt, hogy csak leegyszerűsítésről, tartalmi összefoglalásról van szó, hiszen a képregény önálló műfaj, tehát jó esetben egy önálló műalkotás jön létre.

6 *Gyűjtsétek össze a leghíresebb képregényeket, amelyeket ismertek, és külön azokat, amelyekből film is készült! Mit gondoltok, miért lett gyakorlat, hogy a képregényeket megfilmesítik? Beszélgessetek arról, hogy milyen a jó képregényhős! Milyen tulajdonságai vannak?*

7 *A képeken különböző képregényhősöket láthattok, nevezzétek meg őket és jellemző tulajdonságaikat! Gondoljátok végig az alábbi kérdések alapján, hogy az általatok írt történetek vajon megfelelőek lesznek-e képregények készítéséhez! Ha nem teljesen, akkor min kell majd változtatni?*

- *Hány szereplő kell a képregénybe?*
- *Hogyan bonyolódik a történet?*
- *Mi jellemzi a figurákat?*
- *Jó-e, ha nagyon szerteágazó a történet?*
- *Hogyan kezelik (mutatják) az időt a képregények?*
- *Milyen időszerkezete legyen a történetnek?*

8 *Nézzétek meg k. kabai lóránt költő képsorozatát!*
Mit gondoltok róla? (k. kabai neve nem véletlenül szerepel így. Nézzetek utána, hogy ki a „kisbetűs költő”!)



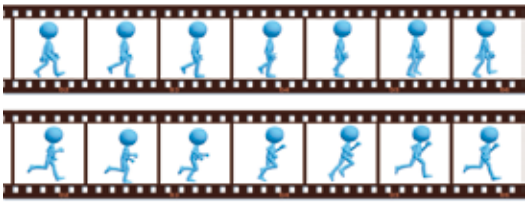
Összefoglalás **1.18**

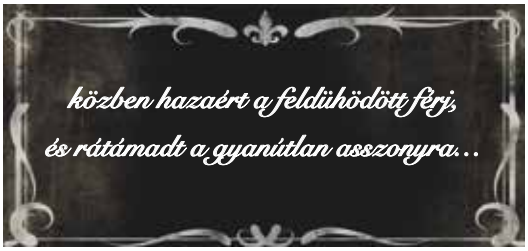
Mit gondoltok, hogyan képes a képregény ötvözni a képet és a nyelvet? Mennyiben több és kevesebb, mintha csak az egyik eszközkészletet használná? Érveljetek a képregény művészi megvalósulásai mellett!

4.29 Film és irodalom

Szoktatok moziba járni? Milyen filmeket néztek meg? Elevenítsétek fel mindazt, amit kép és szöveg kapcsolatáról eddig tanultatok!

A Lumière fivérek





4. *Melyik filmjéről hallottál már? Válassz ki egy képet, s írj feliratot hozzá a füzetedbe! Soroljatok fel más híres némafilmes rendezőket is!*

A mozgókép

A filmezés története nem nyúlik vissza nagyon régre, az első mozgóképet a **Lumière** (ejtsd: lümier) fivérek mutatták be nyilvánosan 1895-ben Párizsban. Ők szabadalmaztatták találmányukat, a **kinematográfot**, ezzel megkezdődött a filmezés története. A mozgókép először hangzó szöveg nélkül, feliratokkal volt látható.

Itt is kép és szöveg, kép és idő, kép és mozgás, cselekmény egységével foglalkoztok majd, mint a képregénynél, illetve azzal, hogy hogyan, milyen elemekből áll össze a történet a különböző művészeti ágakban.

1. *Láttatok már némafilmet? Szeretitek? Soroljatok fel néhányat! Beszéljétek meg, hogy a némafilm miért különbözik alapvetően a hangosfilmtől! Hogyan kapcsolódik a fotóhoz?*

2. *Csináljatok mozgóképet! Készítsetek el ehhez néhány fázisrajzot! Biztosan csináltatok ilyet kiskorotokban a füzetetek sarkára. Ha nem, próbáljátok meg! Miért nehéz elkészíteni? Hány kocka kell egy néhány másodperces „mozgófilmhez”?*

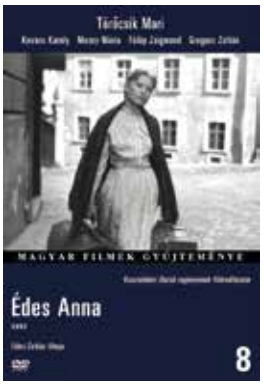
3. *Miért van szükség feliratokra a némafilm esetében? Hogyan segítenek a történet megértésében? Mikor van szükség leginkább a feliratokra? Nézzétek meg a nemafilm.blog.hu-t, mely a magyar némafilmekkel foglalkozik!*

Charlie Chaplin (1889–1977) volt az egyik leghíresebb némafilmes, de hangosfilmeket is készített.

5. *Ha a kép és szöveg nincs egységben, az nagyon érdekes feszültséget teremt, humor forrása is lehet. Ismeritek Dolák-Saly Róbert diafilmes vetítéseit Winnetou kalandjairól (rajzolta Zórád Ernő)? Nézzétek meg őket a YouTube-on! Hogyan értelmezi félre a képeket úgy, hogy humoros legyen? Beszélgessetek az abszurd humorról! Készítsetek ti is vicces kommentárokat a képekhez! Mobiltelefonoddal készíts rövid, néhány perces felvételeket, amelyekhez vicces kommentárokat tudsz fűzni!*

Filmek és irodalmi művek

Irodalmi műveket, főként regényeket gyakran filmesítenek meg. A magyar film történetében volt több olyan időszak is, amikor sok, jól ismert magyar regényt megfilmesítettek, erre láthattok példákat a DVD-borítókon.



6 *Mit gondolsz, milyen jellemzői vannak a regényeknek, amelyek alkalmassá teszik a megfilmesítésre!*
Sorolj fel még további, ismert regényekből készült filmeket!
Mit jelent az a kifejezés, hogy „kosztümös film”?

7 *Nézz utána, hogy mit jelent az, hogy filmes adaptáció? Keressetek olyan, általatok is olvasott irodalmi műveket, amelyeket megfilmesítettek! Mennyire ragaszkodott a film az eredeti történethez? Miért térnek el sokszor a filmek az eredeti műtől? Milyen viszonyban áll a regény a film forgatókönyvével?*

8 *Ismeritek* A Gyűrűk Ura *című filmtrilógiát?*
Olvastátok a könyveket? Beszélgessetek arról, hogy mitől lehet ez a mű ilyen népszerű! Hogyan lehetséges, hogy a filmtrilógiát többen ismerik, mint az alapjául szolgáló könyveket?

A filmkészítés másik sikeres ága, amikor korábban már elkészített filmeket újraforgatnak. Ezeket hívják remake-nek. Magyar remake-filmek is születtek korábbi nagyon sikeres filmek újraforgatásával.

9 *Melyiket láttad, mennyire tetszett? Hogyan viszonyulnak szerinted az újraforgatott filmek az eredetikhez?*
Jobbak? Rosszabbak?
Mit gondolsz, miért forgatnak újra egy egyszer már elkészített filmet?

10 *Beszélgessetek egy olyan regényről, amelyet mindannyian ismertek! Használjátok a következő szavakat: cselekmény, szereplők, jellemek, fikció, korrajz, párbeszédek, leírások, elbeszélő, társadalmi környezet, színhely, idő!*

PROJEKT

A következő alkalomra már el kell készülnötök a történettel! Egyeztessétek, javítsátok, készüljetek a bemutatására!

Összefoglalás

1.18 2.15 5.15

Foglaljátok össze a filmezés történetét! Keressetek kapcsolatot a némafilm és a képregény között! Mit jelent a filmes adaptáció kifejezés? Hogyan mesél el történeteket a film? Keressetek azonosságokat és különbségeket a két művészeti ág (irodalom és film) formanyelve között!

4.30 Kortárs írók – élő irodalom

Ismételjétek át, hogy milyen magyar írókkal, költőkkel foglalkoztatok a tanévben! Kik a leghíresebb magyar költőink? Mit jelent az irodalomtörténet kifejezés? Mit jelent, az hogy az irodalomnak története van? Nézzétek meg a kortárs irodalmi lapok logóját a korábbi tankönyvi fejezetekben!

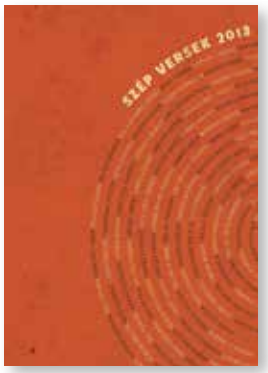
A korábbi fejezetekben már találkoztatok például **Kukorelly Endre, Marno János, Parti Nagy Lajos** és **Tóth Krisztina** szövegeivel és arcképével, most újabb jelentős kortárs költőkkel ismerkedhettek meg: **Tandori Dezső, Borbély Szilárd (1963–2014), Lackfi János, Kovács András Ferenc.**

A diákok körében az egyik legismertebb költő **Varró Dániel,** olvassátok el verseit a *Szöveggyűjteményből,* és magyarázzátok meg, vajon miért szeretik őt a diákok?

1 *Gyűjtsetek a költőkről információkat! Csoportokban készüljetek fel rövid bemutatásukra! Keressetek tőlük egy-egy verset! A Szöveggyűjteményben is találtok. Melyik tetszett a legjobban?*

Kortárs irodalom

A **kortárs irodalom** a ma élő írók, költők alkotásait, törekvéseit, munkásságát jelenti. Nehéz meghúzni a határt, hogy meddig nyúlik vissza, kit számolunk még kortárs alkotónak a közelmúltban elhunyt, de már klasszikusnak számító alkotók közül, mint például **Weöres Sándor (1913–1989)**, s kit tekintünk a mai fiatal irodalomból már ide tartozónak, mint például **Nemes Z. Márió**, **Bartók Imre**, akik még nagyon fiatalok, de köteteikkel már bekerültek az alkotók sorába.



Nézzétek meg a *Szép versek* és a *Körkép* című antológiák legújabb köteteit! Az Ünnepi Könyvhétre minden évben megjelenik ez a két kiadvány, melyek az előző év legszebb verseit és novelláit tartalmazzák.

A kortársak itt élnek közöttünk, nemcsak műveik, de ők maguk is elérhetők. Tájékozódhatunk róluk az internetes: pl. *Litera, Irodalmi Jelen, Kulter* vagy nyomtatott irodalmi lapokból: pl. *Alföld, Kalligram, Jelenkor, Műút*.

A kortárs művészetben keveredtek a művészeti ágak is, a képzőművészet, a zene, az irodalom, a film, a színház: olyan **összművészeti alkotások**, események jönnek létre, ahol nehéz szétválasztani a területeket, illetve sokszor maga az esemény is műalkotás.

A szerzők sokszor kalandoznak a műfajok között is, illetve olyan területekre lépnek, melyek korábban nem tartoztak a szépirodalom körébe: pl. *dalszövegek, krimi, sci-fi, horror, fantasy, képregény.*

Slam poetry: kortárs zene és verses szöveg keveredése. A szövegeket hallva jól érződik a ritmus, a szabadszájú, hétköznapi beszédet követő jelleg.

A szövegek némelyike azonban sokkal többet ad, mint egy rapszám. Vannak vicces, komoly, irodalmi értékű, de hétköznapi szövegek is.

2 *Nézzetek utána az interneten a slam poetry eseményeinek, versenyeket is rendeznek belőle, nagyon izgalmas estek ezek! A színpadra lépők saját szövegeikkel versenyeznek, a közönség pedig aktív résztvevője az eseményeknek!*

A kortárs irodalom és a kánon (mértékadó szerzők és művek sora)

Nehéz tájékozódni, ha a kortárs irodalom értékeire vagyunk kíváncsiak, hiszen az élő szerzők még nem a kánon részei. A kortárs irodalomban való tájékozódást meghatározza az egyéni ízlés, az irodalmi közvélemény és persze az irodalmi divat is. Van irodalmi divat, vannak felkapott szerzők, művek, műfajok.

3 *Olvassátok el* ***Karafiáth Orsolya*** Lunatics are in my head *című versét a Szöveggyűjteményben! Mondjátok el, hogy miről szól, milyen érzést fogalmaz meg! Milyen filmes és zenei utalásokat ismertek fel? Miért vicces, hogy ez a közös „dalszövegkincs" dolgozik a szövegben? Keress a mai Magyarországra jellemző helyszíneket, eseményeket, mozzanatokat, és jegyezd le ezeket! Írd le a véleményedet a versről néhány mondatban! Használj szövegszerkesztő programot, és végezz helyesírás-ellenőrzést!*

4 *Olvassátok el* ***Nagy Gáspár*** *(1949–2007) versének egy részletét! Próbáljátok meghatározni, hogy ki a vers beszélője, és kihez szól a szöveg! Keressétek ki a versben található színeket, illetve a valamilyen módon színekre utaló szavakat! Mit gondoltok, miért nem használt írásjeleket a költő?*

5 *Keressetek tematikai azonosságokat az olvasott három szövegben (szerelem, távolság, közeledés, ígéret, reménység, beteljesülés stb.), hangulati azonosságokat, a költői eszközök különbségeit! Idézzétek fel József Attila* Óda *című versét, különös tekintettel a Mellékdalra! Olvassátok el a Szöveggyűjteményből Kovács András Ferenc* Litánia *című versét is!*

6 *Olvassátok el* ***Garaczi László*** *versét! Határozzátok meg, hogy milyen elemekből építi össze az „otthon/megjöttem" fogalmát! Készítsetek fotókat a szöveghez illusztrációként!*

7 *Értelmezzétek a következő állításokat: a kortárs irodalom nagyon gyakran hétköznapi nyelvet használ; a hétköznapi élet tárgyait, apróságait emeli be a szövegbe; kerüli az emelkedett, „irodalmias" stílust; mindezek ellenére/vagy éppen ezért rendkívül erős, hatásos szövegeket hoz létre.*

8 *Olvassátok el a* ***Quimby*** *együttes* Most múlik pontosan *című számának szövegét a Szöveggyűjteményből! Ez a szöveg dalszöveg, nem vers. De segít, hogy könnyebben lépjetek át a kortárs versek birodalmába, ahol a dalszövegek is helyet kapnak. Hallgassátok meg három előadásban is! Figyeljetek nagyon, hogyan változik a dal, hogyan kap új/más értelmet a szöveg az előadásokban, illetve a zenétől!*

Nagy Gáspár: Szerelem holdja (részlet)

énekszakajtó
gyönyörű hajad
szerelem holdja
bűvölve apad

zúzmarás melled
hófehér folt
gyönyörű hajad
nyakamra fond

zúzmarás melled
énekszakajtó
szerelem holdja
szerencse patkó

Garaczi László: (nincs itt)

a bejáratot sokáig nem találom
a várfalat támasztó omladékban
és a lakás már nem kulccsal nyílik
hanem egy recés szélű zsetonnal

minden úgy van ahogy hagytam
ablakban a táj edények a polcon
lili is ugyanúgy ül bent a szobában
és nem tudom hogy odaköltözzön-e

a keményből szürkésfehér hab száll
a varjak mozdulatlan pöttyeire
se dolgom se keresnivalóm nincs itt
ebből jövök rá hogy megjöttem

Összefoglalás

Mit jelent a kortárs irodalom fogalma? Milyen kortárs alkotókkal ismerkedtetek meg? Jellemezzétek a kortárs irodalom jellemző nyelvhasználatát! Milyen új területei, illetve határterületei vannak a modern irodalomnak?

Forrás- és képjegyzék

195. oldal: Vámos Miklós: Pofon c. művére: Ahol a sziget kezdődik, Magvető Könyvkiadó, Budapest, (1971), Fiatal prózaírók antológiája.(VM, Kisfiúk és Nagyfiúk)
196. oldal: Gombatelefon. Forrás: Euroeco.hu, nol.hu
196. oldal: A hangyák és a tücskök kommunikációja Forrás: Hornyánszky – Tasi: A természet IQ-ja. Kornétás Kiadó, 2002
197. oldal: Jack London: Az éneklő kutya (részlet) /mek.oszk.hu/
202. oldal: A. A. Milne: Micimackó (Karinthy Frigyes fordítása, részlet) / mek.oszk.hu/
204. oldal: Horváth Péter: Nem varázslat kell (internet)
204. oldal: Bari Károly: Azt hiszitek. Roma Page, Roma Kulturális Portál
207. oldal: Petőcz András: Könyörgés
207. oldal: Tandori Dezső: Az én csöndem
209. oldal: Csokonai Vitéz Mihály: Az estve (részlet) /mek.oszk.hu/
218. oldal: Könyvnyomtatás szócikk /Wikipédia/
221. oldal: Netikett. /sulinet.hu/
222. oldal: Kapitány Ágnes – Kapitány Gábor: A valóságshow szimbolikus üzenetei: Néhány szempont egy újabb médiajelenség elemzéséhez. Kultúra és közösség. (2003/1) pp. 17–30.
223. oldal: Rejtő Jenő: A három testőr Afrikában (részlet) /mek.oszk.hu/
226. oldal: Moliere: Az úrhatnám polgár. (Részlet. Fordította: Mészöly Dezső) Moliere összes színművei. I–II. Helikon Kiadó, 1965.
228. oldal: Esterházy Péter: A szavak csodálatos életéből (részlet) /www.lib.pte.hu/
228. oldal: Nyelvújítási szavak. /nyest.hu/
230. oldal: Kálnoky László: Shakespeare: XIX. Henrik, (műfordítás-paródia, részlet) /ketezer.hu/
234. oldal: Ottlik Géza: Iskola a határon (részlet) /mek.oszk.hu/
237. oldal: Kölcsey Ferenc Nemzeti hagyományok (részlet) /mek.oszk.hu/
238. oldal: Hegedűs Géza: A Magyar Irodalom arcképcsarnoka (részlet) /mek.oszk.hu/
246. oldal: Dunai Tamás: Képregény Magyarországon /mediakutato.hu/
246. oldal: Képregény szócikk. /Wikipédia/
217. oldal: Örkény-szövegek. /mek.oszk.hu/
219. oldal: Könyvnyomtatás szócikk. /Wikipédia/
221. oldal: Netikett. /sulinet.hu/
222. oldal: Kapitány Ágnes – Kapitány Gábor: A valóságshow szimbolikus üzenetei: Néhány szempont egy újabb médiajelenség elemzéséhez. /Kultúra és közösség. (2003/1) pp. 17–30./
223. oldal: Rejtő Jenő: A három testőr Afrikában (részlet) /mek.oszk.hu/
226. oldal: József Attila: Mikor az uccán átment a kedves. /mek. oszk.hu/
226. oldal: Molière: Az úrhatnám polgár. (Részlet. Fordította: Mészöly Dezső) /Molière összes színművei. I–II. Helikon Kiadó, 1965./
227. oldal: Marno János versei. /In Nárcisz készül. P'art könyvek, 2007./
228. oldal: Esterházy Péter: A szavak csodálatos életéből (részlet) /www.lib.pte.hu/
228. oldal: Tóth Krisztina: Letölthető csengőhangok. /szepiroktarsasaga.hu/
228. oldal: Nyelvújítási szavak. /nyest.hu/
230. oldal: Kálnoky László: Shakespeare: XIX. Henrik, (műfordítás-paródia, részlet) /ketezer.hu/
234. oldal: Ottlik Géza: Iskola a határon (részlet) /mek.oszk.hu/
237. oldal: Kölcsey Ferenc Nemzeti hagyományok (részlet) /mek.oszk.hu/
243. oldal: Ady Endre, Babits Mihály, Kosztolányi Dezső versei: /mek.oszk.hu/
238. oldal: Hegedűs Géza: A Magyar Irodalom arcképcsarnoka (részlet) /mek.oszk.hu/
244. oldal: Parti Nagy Lajos: Nyár, némafilm. /dia.hu/
244. oldal: Kukorelly Endre: Talán a könnyem. Újhold 1987./2.
246. oldal: Dunai Tamás: Képregény Magyarországon /mediakutato.hu/
246. oldal: Képregény szócikk. /Wikipédia/
251. oldal: Nagy Gáspár: Szerelem holdja. /mek.oszk.hu/
251. oldal: Garaczi László: (nincs itt): /irodalmijelen.hu/
253. oldal: La Fontaine: A tücsök és a hangya /mek.oszk.hu/
253. oldal: Hajnóczy Péter: A hangya és a tücsök /Sulinet Tudásbázis/
253. oldal: Jack London: A beszélő kutya (részlet) /mek.oszk.hu/
254. oldal: Lakatos Menyhért: Füstös képek (regényrészlet)
255. oldal: Janus Pannonius: Egy dunántúli mandulafáról /mek.oszk.hu/
255. oldal: Balassi Bálint: Egy katonaének az „Csak búbánat" nótájára / mek.oszk.hu/
256. oldal: Csokonai Vitéz Mihály: A reményhez /mek.oszk.hu/
256. oldal: Petőfi Sándor: Szabadság, szerelem! /mek.oszk.hu/
257. oldal: Petőfi Sándor: Szeptember végén /mek.oszk.hu/
257. oldal: Arany János: Letészem a lantot /mek.oszk.hu/
A Szöveggyűjtemény szövegei általában a mek.oszk.hu oldalról származnak. (253–272. o.) Kivéve:
259. oldal: Homérosz: Íliász. /mek.niif.hu/
261. oldal: Kölcsey Ferenc: Himnusz. /nemzetijelkepek.hu/
261. oldal: Vörösmarty Mihály: Szózat. /nemzetijelkepek.hu/
266. oldal: Szabó Magda: Régimódi történet. /dia.hu/
266. oldal: Mátyás király a cinkotai kántornál. /matyasmesek.oszk.hu/
270. oldal: Tandori Dezső versei. /litera.hu/
270. oldal: Marno János versei. /alfoldfolyoirat.hu/
270. oldal: Borbély Szilárd: A költészet már. /emir.hu/
271. oldal: Kovács András Ferenc: Litánia. /dia.jadox.pim.hu/
271. oldal: Parti Nagy Lajos: Gesztenyeméz. /dia.jadox.pim.hu/
271. oldal: Varró Dániel: (De mit vesződöm én…) In: Szívdesszert. Magvető, 2013.
271. oldal: Varró Dániel: Randi. In: Bögre azúr. Magvető, 2011.
272. oldal: Quimby-szöveg. /zeneszoveg.hu/

Képek:

123rf: 196/1,2; 197/1,2,3; 198/1; 199/1,2,3; 202/2; 203/1,3,4,5; 207/2,3,4; 211/1; 213/2; 214/2,3,4; 216/2,4; 219/1,2,3; 220/1; 224/6,7; 227/4,6; 235/1,3,4,6,7,8; 236/4,5,6,7; 248/2; 252/1

CULTiRiS Kulturális Képügynökség: 217/2; 218/3,6,7,8; 220/4; 222/1,2,3; 223/1; 224/1,2,3,4; 226/2; 228/1,2; 231/1; 236/3,8; 237/3; 239/5; 240/1,2; 243/2; 244/4; 245/1; 247/1,2,3; 248/1; 250/2,4; 251/1,2

commons.wikimedia.org/wiki: 193/1,2,3,4; 194/4; 200/1,2,3,4; 205/2; 207/1; 208/1,3,4; 209/1,2,3; 210/1,2,3,5; 214/1; 218/2; 220/2; 223/5; 234/1; 237/1,2; 239/2,3; 240/3,4,5; 242/3; 243/1,3; 244/3; 245/3; 246/1,3,4; 248/6,7,8,9

wikiart.org: 194/1; 223/3,4; 244/2; 245/2

Egyéb forrás: 194/2: adambeeldenva1900.blogspot.hu; 208/4: mek.oszk.hu; 210/4: tortenelemklub.com; 213/1: mek.oszk.hu; 215/1: arcmagazin.hu; 217/1: librarium.blog.hu; 218/1: marshallmcluhan.com; 218/4: colorgrammar.files.wordpress.com; 225/1: mek.oszk.hu; 226/1: france.fr; 227/1: skepticphoto.blogspot.hu; 227/2: litera.hu; 227/3: panoramio.com; 227/5: orszagalbum.hu; 229/1: pablopicasso.org; 230/1: pim.hu; 239/2: dka.oszk.hu; 239/3: mek.oszk.hu; 240/6: Laszlovszky Katalin felvétele; 242/4: gondolkodom.hu; 244/1: mek.oszk.hu; 246/2: napigarfield.blog.hu; 246/5: britishbattles.com; 250/1: pim.hu; 250/3: irodalmijelen.hu; 250/8: gradusartist.com; 251/3: litera.hu

Az élővilág kommunikál

La Fontaine: A tücsök és a hangya

Mit csinált a tücsök nyáron?
Csak muzsikált hét határon.
Aztán jött a tél a nyárra,
S fölkopott a koma álla.

Szomszédjában élt a hangya,
Éhen ahhoz ment panaszra,
S arra kérte, egy kevéske
Búzát adjon neki télre.

Búzát? Szólt a hangya sógor.
Már ez aztán sok a jóból!
Tél elején sincs búzád már?
Hát a nyáron mit csináltál?

Mit csináltam? Kérem szépen,
Muzsikáltam – szólt szerényen
Tücsök mester. – Aki kérte,
Nótát húztam a fülébe!

Nótát húztál, ebugatta?
No, hát akkor – szólt a hangya
Járd el hozzá most a táncot!
Jó mulatságot kívánok!
(Rónay György feldolgozása)

Hajnóczy Péter: A hangya és a tücsök

A novemberi szél a zörgő faágakról éppen az utolsó fonnyadt-száradt leveleket tépte le, amikor az erdőszélen találkozott a tücsök és a hangya. A hangya kicsit kopott, naftalin szagú, de panofixbéléses télikabátot viselt – júliusban vette leszállított áron a Bizományi Áruházban, akár a vízhatlan síbakancsát –, a tücsök viszont láthatóan didergett vékony és béleletlen vászondzsekijében. A tücsök zsebre dugott kézzel álldogált, mert kesztyűje sem volt.

– Jó napot, tücsök szomszéd – mondta a hangya. – Ahogy elnézem, nem izzad bele a kabátjába…

– Bizony, hideg van, hangya szomszéd – válaszolt vacogva a tücsök. – Ez a szél az ember csontját is átjárja…

A hangya megigazgatta bőrkesztyűs kezével a sálat a nyakán.

– A feleségem kötötte – mondta. – Ügyes asszony: nézi a televíziót és közben mindig köt vagy horgol valamit. Maga, úgy tudom, nőtlen és albérletben lakik…

– Hát igen - bólogatott a tücsök –, tudja, én mindig csak hegedülgetek, másra nemigen marad idő…

Cigarettásdobozt kapart elő a zsebéből, és odakínálta a hangyának.

– Köszönöm - rázta a fejét a hangya. – Több, mint három hónapja, hogy leszoktam a dohányzásról. Nemcsak haszontalan, az egészségre káros szenvedély ez, de pénzbe is kerül. Egy doboz cigaretta árából megreggelizhet, vagy megvacsorázhat a magamfajta kétkezi munkás. – Megköszörülte a torkát. – Úgy tervezzük a feleségemmel, hogy jövőre nagyobbra cseréljük a lakást. Központi fűtés, telefon, közvetlen földalatti járat a szemétdombhoz…

A tücsök cigarettára gyújtott.

– Aki nyáron hegedül, míg mások megfogják a munka végét, hogy vigyék valamire az életben… – A hangya megcsóválta a fejét. – Talán azt gondolta, kedves tücsök szomszéd, hogy ebben az évben nem is lesz tél?

– Egy hét múlva elutazom – mondta a tücsök –, csak úgy május felé jövök haza…

– Elutazik? – csóválta a fejét a hangya. – Valami rokoni meghívás, kedves szomszéd?

– Nem járok én vendégségbe – mondta a tücsök –, csak hegedülgetek otthon, gyakorlok…

– Elárulná, hová utazik? – mosolygott rá a hangya.

– Párizsba – mondta a tücsök.

– Párizsba?

A hangya kerekre tágult szemmel a tücsökre meredt.

– Tréfál, kedves szomszéd? - kérdezte kissé emelt hangon. – Miből telne magának arra, hogy Párizsban töltse a telet?

– Meghívtak… a Conservatoire… – mondta a tücsök. – Hangversenyeken hegedülök…

A hangya a földre szögezte a szemét, hallgatott egy darabig, aztán kérlelő hangon megszólította a tücsköt:

– Tekintettel a régi ismeretségre… elintézne egy számomra fontos ügyet?

– Kérem, nagyon szívesen… – biztatta a tücsök – csak mondja, szomszéd úr…

– Arra kérném – mondta a hangya –, hogy Párizsban keresse fel La Fontaine urat, és mondja meg neki, hogy nyalja ki a seggem.

A novella tízperces filmváltozata az interneten is megtalálható!

Jack London: A beszélő kutya (részlet)

Jeromos, az intelligens ír terrier sokat megértett az emberek beszédéből, de Nalasu, az öreg, vak bozótlakó beszélni is megtanította egy olyan jelnyelven, amit erre a célra fejlesztett ki.

A vak Nalasu nem látta ezt a levegőbe írt füstbeszédet. Házának elszigeteltsége miatt senki sem jött, senki sem szólt neki. Az első figyelmeztetést akkor kapta, mikor asszonyok éles hangját, gyerekek kiáltozását és valami megnevezhetetlen

félelemtől síró csecsemők hangját hallotta a főösvény felől, amely a faluból Somó belországi határai felé vezetett. Csak félelmet és rémületet olvasott ki a hangokból, s kikövetkeztette, hogy a falu a hegyi erődítményekbe menekül, de nem tudta a menekülés okát.

Odahívta Jeromost, és utasítást adott, hogy menjen felderítő útra a négy banánfáig, ahol Nalasu ösvénye és a főösvény összefutott, figyeljen és adjon jelentést. És Jeromos a banánfa alatt ült, és figyelte az egész Somó menekülését. Férfiak, asszonyok és gyerekek, fiatalok és öregek, szopó csecsemők, botra és mankóra támaszkodó patriarchák vonultak el előtte, s mind nagy sietséget és izgalmat árult el. A falusi kutyák éppúgy meg voltak rémülve, nyüszítve és vonítva futottak. A rémület ragálya erősen hatott Jeromosra. Érezte az ösztökélést, hogy csatlakozzék a futókhoz, s meneküljön valami elképzelhetetlen, fenyegető katasztrofális esemény elől, ami felkavarta ösztönös halálfélelmét. De belső ösztönzésén úrrá lett hűsége a vak emberhez, aki hat hosszú hónapon át etette és simogatta.

Visszatért Nalasuhoz, s térde között ülve megtette jelentését. Ötnél tovább képtelen volt számolni, bár tudta, hogy a menekülő lakosság sokszorosan többre rúg ötnél. Így hát öt férfit és még többet jelzett; öt asszonyt és még többet; öt gyereket és még többet – még disznót is ötöt és még többet jelentett. Nalasu füle elárulta, hogy sokszorta, de sokszorta többről van szó, és nevek után kérdezett. Jeromos tudta Bashti, Agno, Lamai és Lumai nevét. Az ő kiejtésében ezek a legkevésbé sem hasonlítottak szokásos hangzásukhoz, mert azzal a vau-vau gyorsírási beszéddel fejezte ki őket, amelyre Nalasu tanította.

Nalasu sok más nevet is megemlített, ezeket Jeromos hangzásra ismerte, de maga hanggal felidézni nem tudta őket, s ő a legtöbb névre igennel válaszolt: egyszerre bólintott a fejével, s dugta előre a jobb mancsát. Némely név után mozdulatlan maradt, annak jeléül, hogy nem ismeri őket. És más nevekre, amelyeket felismert, de viselőjüket nem látta, bal mancsát előredugva nemmel válaszolt.

(Fordította: Szász Imre)

Mindenki más. A megértés nehézségei, előítéletek

Lakatos Menyhért: Füstös képek (regényrészlet)

Nagyon szigorúnak ígérkezett az iskola. A folyosón nem lehetett szaladgálni, ott állt egy fekete kabátos ember a csengő mellett, megfenyegetett mindenkit. A tanító bácsi azt mondta, hogy tanár úrnak szólítsuk… Napközben erős fejfájás gyötört, szédülve jöttem ki az órákról, mindig úgy éreztem, hogy a tanár nekem beszél, minden szavát elnyeltem az utolsó hangig.

Feleltetéskor átsiklott felettem, csak azt kérdezte, aki önként jelentkezett. … Az osztálynapló kinyitásakor mindig rám nézett, aztán mást szólított. Szerettem volna már átesni a próbán. Hallani önmagam, lemérni a gyötrelmes éjszakák és nappalok eredményeit, de nem volt bátorságom, valamitől féltem, talán magamtól. Amíg mások magukkal hozták a bátorságukat, az otthont, a levegőt, addig én gyáva idegen voltam. Mindennap azzal indultam el, hogy ma, de ma sem, holnap sem, talán soha, amíg az őrületbe nem kergettek a gondolatok.

És egyszer, önkéntelenül, minden tiltakozásom ellenére, felnyújtottam a kezem.

– Nicsak, nicsak, hát te is tudod? – kérdezte a tanár, mintha csak az utcáról lépett volna be egy idegen, akit most lát először. Lehet, hogy csak én hallottam úgy, lehet, hogy úgy volt, belegabalyodtam a szavaimba, és ha még soha életemben, most még nyekegtem is. Egy szabadtéri színpadon éreztem magam, ahol én vagyok a bohóc…

Még ebben az órában leszámoltam mindennel. Gondolatban már otthon voltam a barátaim között, akik úgy fogadtak, mintha nagyon-nagyon messze földet jártam volna be, akiről már azt hitték, hogy nincs is. Nem az én világom ez, gondoltam tisztán, józanul. Délután összeszedtem mindent, ami nyomot hagyott volna utánam, nem búcsúzkodtam, nem is marasztaltak pedig mindenki tudta, hogy csak voltam…

… Anyám nem szólt egy szót sem, pedig első dolgom az volt, hogy bejelentsem a szándékomat, megvárta, amíg mindenki elaludt. A tiszta abrosszal, mint mindig leterítette az asztalt, most nem kiabált, csendben beszélt.

– Jól van fiam, én megértelek, tudom, hogy nem könnyű cigánynak lenni, de holnaptól kezdve már nem leszel az.

– Hát? – néztem rá érdeklődve.

– Semmi hát, csak az iskolában voltál az, ahol megvetettek, gúnyoltak, kinevettek, itthon más leszel, gyáva, bolond, akinek nem fog a feje, hiába szeretnék taníttatni. Csaló, aki becsapta a testvéreit, szüleit, fajtáját, mert ő nem akar cigány lenni. Ha csak ez volt a vágyad, akkor ezt elérted. Azt hiszed, ezután is úgy tisztelnek majd, mint eddig? Nem érted, hogy mindenki szeret, rajongva vesznek körül, mert azt hitték, hogy majd te, aki annyi voltál, mint ők, megmaradsz nekik, értük, velük? Ne akarjon az ember más lenni, mert úgysem lehet más, de az legyen, ami. Azt hittem, tudod, hogy cigány vagy, és ez elég útravaló lett volna ahhoz, hogy megmutasd, amit senki nem hisz el, most már én sem.

– Te is azt hiszed, hogy nem tanultam, nem minden éjszakát végigvergődtem? Itt vannak ezek a könyvek, kívülről elmondom az egészet.

Csak a fejét ingatta.

– Nem, nem – tette hozzá – amit én elmondtam neked, nem megtanultam, hanem tudom. Választhatsz te is, most lefekszel, vagy fenn maradsz.

Értettem, hogy nem az ágyról beszél, de nem is az ébren maradásról. Szó nélkül vettem elő az órarendemet.

Irodalmi arcképcsarnok I.

Janus Pannonius: Egy dunántúli mandulafáról

Herkules ilyet a Hesperidák kertjébe' se látott,
Hősi Ulysses sem Alkinoos szigetén.
Még boldog szigetek bő rétjein is csoda lenne,
Nemhogy a pannon-föld északi hűs rögein.

S íme virágzik a mandulafácska merészen a télben,
Ám csodaszép rügyeit zuzmara fogja be majd!
Mandulafám, kicsi Phyllis, nincs még fecske e tájon,
Vagy hát oly nehezen vártad az ifju Tavaszt?

(Weöres Sándor fordítása)

Balassi Bálint: Egy katonaének az „Csak búbánat" nótájára

Vitézek, mi lehet ez széles föld felett
szebb dolog az végeknél?
Holott kikeletkor az sok szép madár szól,
kivel ember ugyan él;
Mező jó illatot, az ég szép harmatot
ád, ki kedves mindennél.

Ellenség hírére vitézeknek szíve
gyakorta ott felbuzdul,
Sőt azon kívül is, csak jó kedvéből is
vitéz próbálni indul,
Holott sebesedik, öl, fog, vitézkedik,
homlokán vér lecsordul.

Veres zászlók alatt lobogós kopiát
vitézek ott viselik,
Roppant sereg előtt távol az sík mezőt
széllyel nyargalják, nézik;
Az párduckápákkal, fényes sisakokkal,
forgókkal szép mindenik.

Az nagy széles mező, az szép liget, erdő
sétáló palotájok,
Az utaknak lese, kemény harcok helye
tanuló oskolájok,
Csatán való éhség, szomjúság, nagy hévség
s fáradtság múlatságok.

Az éles szablyákban örvendeznek méltán,
mert ők fejeket szednek,
Viadalhelyeken véresen, sebesen,
halva sokan feküsznek,
Sok vad s madár gyomra gyakran koporsója
vitézül holt testeknek.

Jó szerecsen lovak alattok ugrálnak,
hogyha trombita riadt,
Köztök ki strázsát áll, ki lováról leszáll,
nyugszik reggel, hol virradt,
Midőn éjten-éjjel csataviseléssel
mindenik lankadt s fáradt.

Az jó hírért, névért s az szép tisztességért
ők mindent hátra hadnak,
Emberségről példát, vitézségről formát
mindeneknek ők adnak,
Midőn, mint jó rárók, mezőn széllyel járók,
vagdalkoznak, futtatnak.

Ellenséget látván örömmel kiáltván
ők kopiákot törnek,
S ha súlyosan vagyon az dolog harcokon,
szólítatlan megtérnek,
Sok vérben fertezvén arcul reá térvén
űzőt sokszor megvernek.

Óh, végbelieknek, ifjú vitézeknek
dicséretes serege!
Kiknek ez világon szerteszerént vagyon
mindeneknél jó neve,
Mint sok fát gyümölccsel, sok jó szerencsékkel
áldjon Isten mezőkbe!

Csokonai Vitéz Mihály: A reményhez

Földiekkel játszó
Égi tűnemény,
Istenségnek látszó
Csalfa, vak Remény!
Kit teremt magának
A boldogtalan,
S mint védangyalának,
Bókol úntalan.
Síma száddal mit kecsegtetsz?
Mért nevetsz felém?
Kétes kedvet mért csepegtetsz
Még most is belém?
Csak maradj magadnak!
Biztatóm valál;
Hittem szép szavadnak:
Mégis megcsalál.

Kertem nárcisokkal
Végig ültetéd;
Csörgő patakokkal
Fáim éltetéd;
Rám ezer virággal
Szórtad a tavaszt
S égi boldogsággal
Fűszerezted azt.
Gondolatim minden reggel,
Mint a fürge méh,
Repkedtek a friss meleggel
Rózsáim felé.
Egy híjját esmértem
Örömimnek még:
Lilla szívét kértem;
S megadá az ég.

Jaj, de friss rózsáim
Elhervadtanak;
Forrásim, zőld fáim
Kiszáradtanak;
Tavaszom, vígságom
Téli búra vált;
Régi jó világom
Méltatlanra szállt.
Óh! csak Lillát hagytad volna
Csak magát nekem:
Most panaszra nem hajolna
Gyászos énekem.
Karja közt a búkat
Elfelejteném,
S a gyöngykoszorúkat
Nem irígyleném.

Hagyj el, óh Reménység!
Hagyj el engemet;
Mert ez a keménység
Úgyis eltemet.
Érzem: e kétségbe
Volt erőm elhágy,
Fáradt lelkem égbe,
Testem földbe vágy.
Nékem már a rét hímetlen,
A mező kisült,
A zengő liget kietlen,
A nap éjre dűlt.
Bájoló lágy trillák!
Tarka képzetek!
Kedv! Remények! Lillák!
Isten véletek!

Petőfi Sándor: Szabadság, szerelem!

Szabadság, szerelem!
E kettő kell nekem.
Szerelmemért föláldozom
Az életet,
Szabadságért föláldozom
Szerelmemet.
(Pest, 1847. január 1.)

Petőfi Sándor: Szeptember végén

Még nyílnak a völgyben a kerti virágok,
Még zöldel a nyárfa az ablak előtt,
De látod amottan a téli világot?
Már hó takará el a bérci tetőt.
Még ifju szivemben a lángsugarú nyár
S még benne virít az egész kikelet,
De íme sötét hajam őszbe vegyűl már,
A tél dere már megüté fejemet.
Elhull a virág, eliramlik az élet…
Űlj, hitvesem, űlj az ölembe ide!
Ki most fejedet kebelemre tevéd le,
Holnap nem omolsz-e sirom fölibe?

Oh mondd: ha előbb halok el, tetemimre
Könnyezve borítasz-e szemfödelet?
S rábírhat-e majdan egy ifju szerelme,
Hogy elhagyod érte az én nevemet?
Ha eldobod egykor az özvegyi fátyolt,
Fejfámra sötét lobogóul akaszd,
Én feljövök érte a síri világból
Az éj közepén, s oda leviszem azt,
Letörleni véle könyűimet érted,
Ki könnyeden elfeledéd hivedet,
S e szív sebeit bekötözni, ki téged
Még akkor is, ott is, örökre szeret!

(Koltó, 1847. szeptember)

Arany János: Letészem a lantot

Letészem a lantot. Nyugodjék.
Tőlem ne várjon senki dalt.
Nem az vagyok, ki voltam egykor,
Belőlem a jobb rész kihalt.
A tűz nem melegít, nem él:
Csak, mint reves fáé, világa.
Hová lettél, hová levél
Oh lelkem ifjusága!

Más ég hintette rám mosolyját,
Bársony palástban járt a föld,
Madár zengett minden bokorban,
Midőn ez ajak dalra költ.
Fűszeresebb az esti szél,
Hímzettebb volt a rét virága.
Hová lettél, hová levél
Oh lelkem ifjusága!

Nem így, magánosan, daloltam:
Versenyben égtek húrjaim;
Baráti szem, művészi gonddal
Függött a lantos ujjain; –
Láng gyult a láng gerjelminél
S eggyé fonódott minden ága.
Hová lettél, hová levél
Oh lelkem ifjusága!

Zengettük a jövő reményit,
Elsírtuk a mult panaszát;
Dicsőség fényével öveztük
Körűl a nemzetet, hazát:
Minden dalunk friss zöld levél
Gyanánt vegyült koszorujába.
Hová lettél, hová levél
Oh lelkem ifjusága!

Ah, látni véltük sirjainkon
A visszafénylő hírt-nevet:
Hazát és népet álmodánk, mely
Örökre él s megemleget.
Hittük: ha illet a babér,
Lesz aki osszon… Mind hiába!
Hová lettél, hová levél
Oh lelkem ifjusága!

Most… árva énekem, mi vagy te?
Elhunyt daloknak lelke tán,
Mely temetőbül, mint kisértet,
Jár még föl a halál után…?
Hímzett, virágos szemfedél…?
Szó, mely kiált a pusztaságba…?
Hová lettél, hová levél
Oh lelkem ifjusága!

Letészem a lantot. Nehéz az.
Kit érdekelne már a dal.
Ki örvend fonnyadó virágnak,
Miután a törzsök kihal:
Ha a fa élte megszakad,
Egy percig éli túl virága.
Oda vagy, érzem, oda vagy
Oh lelkem ifjusága!

(1850. március 19.)

Alternatív világ az irodalomban

Madách Imre: Az ember tragédiája (Falanszter – részlet)

Az ember tragédiája Madách Imre legfontosabb és legismertebb műve. Nyomtatásban először 1862. január 12-én jelent meg. Színpadi bemutatására 1863-ban került sor. A tizenkettedik szín már a jövőben játszódik, ahol a tudomány célszerűsége határozza meg az életet, egyéniség, szépség, szerelem jelentőségüket vesztik.

TIZENKETTEDIK SZÍN

(U alakra épült nagyszerű falanszter udvara. A két szárny földszintje nyílt oszlopos csarnokot képez. A jobb oldali csarnokban mozgásban levő kerekes gőzgépek között munkások foglalkoznak. A bal oldaliban a legkülönfélébb természettudományi tárgyak, mechanikai eszközök, csillagászati, kémiai műszerek s egyéb különösségek múzeumában egy tudós működik. Mindnyájan a falanszterhez tartozók – egyenlően vannak öltözve. Ádám és Lucifer az udvar közepén felbukkannak a földből. Nappal.)

ÁDÁM
Mi ország ez, mi nép, melyhez jövénk?

LUCIFER
E régi eszmék többé nincsenek.
Nem kisszerű volt-é a *hon* fogalma?
Előítélet szülte egykor azt,
Szűkkeblüség, versenygés védte meg.
Most már egész föld a széles haza,
Közcél felé társ már most minden ember,
S a csendesen folyó szép rend fölött
Tisztelve áll őrűl a tudomány.

ÁDÁM
Beteljesült hát lelkem ideálja,
Ez mind derék, ezt így kivántam én is.
Egyet bánok csak: a haza fogalmát,
Megállott volna az tán, úgy hiszem,
Ez új rend közt is. Az emberkebel
Korlátot kíván, fél a végtelentől,
Belterjében veszt, hogyha szétterül;
Ragaszkodik a múlthoz és jövőhöz;
Félek, nem lelkesűl a nagyvilágért,
Mint a szülők sírjáért lelkesült.
Ki a családért vérét ontaná,
Barátjaért legfeljebb könnye van. –

LUCIFER
Eszményedet, mint látom, elveted,
Előbb még, mintsem testesülhetett.

ÁDÁM
Korántse hidd, de kandivá levék:
Mi eszme az, mely a széles világot
Eggyé olvasztja, melly a lelkesűlést,
Az emberszív e szent, örök tüzét,
Mit eddig száz hitványsággal szitott,
S ábrándos harcra zsákmányolt ki csak,
Nemesb célhoz vezérelendi végre. –
De mondd, hol állunk mégis, mily hely ez?
Aztán vezess, hogy lelkem kéjelegjen
A boldogságban, mellyet annyi harcra
Jól érdemelt dijul kapott az ember.

LUCIFER
Sok más hasonló közt ez egy falanszter,
Tanyája az új eszmék emberének. –

ÁDÁM
Jerünk tehát.

LUCIFER
Megállj, ne oly sietve.
Előbb levetjük ezt a régi bőrt.
Ha mint Ádám s Lucifer érkezünk,
Nem hinne bennünk e tudós világ,
S megsemmisülnénk, vagy lombikba zárna.

ÁDÁM
Mily oktalan beszéd ez már megint.

LUCIFER
Már az nincs másképp a szellemvilágban.

ÁDÁM
Tégy hát, amint akarsz, de szaporán.
(Lucifer mindkettőjüket átalakítja a falanszterbeliekhez hasonlóvá.)

LUCIFER
Im, vedd e gúnyát. El hajfürteiddel –
Készen vagyunk. –

ÁDÁM
Szóljunk be e tudóshoz.

LUCIFER
Üdvöz légy, túdós!

TUDÓS
Meg ne háboríts
Nagy művemben, nem érek rá fecsegni.

LUCIFER
Nagyon sajnálom. Mink az ezredik
Falanszterből vagyunk tudósjelöltek,
S ily messze útra nagy hired hozott.

TUDÓS
Dicséretes buzgóság, mondhatom.
De hisz művem most félben is maradhat,
Csak a meleg ne fogyjon lombikomban,
S akaratomnak enged az anyag. –

LUCIFER
Ah, nem csalódtam, megmaradt tehát
Még benned is, ki a természetet,
Embert leszűrted, mint végső salak,
A nagy hiúság. –

TUDÓS
Most mulathatunk már. –
De mely szakmába tartoztok sajátlag?

ÁDÁM
Mi a tudvágyat szakhoz nem kötők,
Átpillantását vágyjuk az egésznek. –

TUDÓS
Ez helytelen. Kicsinyben rejlik a nagy,
Olyan sok a tárgy, s létünk oly rövid.

ÁDÁM
Igaz. – Tudom jól, hogy kell ollyan is,
Ki homokot hord, vagy követ farag:
Nélkűle nem emelkedik terem.
De ez csak a homályban tévelyeg,
S fogalma sincs arról, miben segít. –
Csak az építész látja az egészet,
S bár megfaragni nem tud egy követ,
A művet ő teremti, mint egy isten. –
Ily épitész nagy a tudásban is.

LUCIFER
S azért jövénk tehozzád, óh, nagy ember.

TUDÓS
Azt jól tevétek, méltányolni tudlak.
A tudománynak gazdag ágai
Egy organizmus sok külön vonása,
Együtt igéző csak.

Népköltészet, műköltészet, hagyomány, a reformkor nagy versei

Homérosz: Íliász (részlet)

Haragot, istennő zengd Péleidész Akhileuszét,
vészest, mely sokezer kínt szerzett minden akhájnak,
mert sok hősnek erős lelkét Hádészra vetette,
míg őket magukat zsákmányul a dögmadaraknak
és a kutyáknak dobta. Betelt vele Zeusz akaratja,
attól kezdve, hogy egyszer szétváltak civakodva
Átreidész, seregek fejedelme s a fényes Akhilleusz.

És melyik égilakó uszitotta viszályra a kettőt?
Létó s Zeusz fia: mert neki gyúlt a királyra haragja,
s ártó vészt keltett a seregben; hulltak a népek:
mert ama Khrűszészt megsértette, az ő szent papját,
Átreidész: odajött az a fürge akháji hajókhoz,
végtelenül sok váltsággal megváltani lányát,
messzelövő Phoibosz koszorúját tartva kezében,
fönt aranyos botján, s kérlelte az összes akháj hőst,
Átreusz két sereget-tagoló sarját a leginkább:

„Atreidák s valamennyi remek-lábvértes akháj hős,
nektek az égilakók adják meg, hogy Priamosznak
várát feldúlván, haza épen térjetek innen,
csak szeretett lányom kérem, s ti vegyétek e díjat,
Zeusz sarját tisztelve, a messzelövő nagy Apollónt."

Hej, rozmaring, rozmaring…

Hej, rozmaring, rozmaring,
Leszakadt rólam az ing.
Ha leszakadt, se bánom,
Úgy sincs, engem ki szánjon.

De sok esső, de sok sár!
De sok kislány megcsalt már!
Ha még ez az egy megcsal,
Megátkozom, ha meghal!

Hogyha én azt tudhatnám:
Szebbet szeretsz nálomnál,
Itt a Tisza folydogál,
Mindjárt beleugranám.

Házad előtt sétáltam,
A kapudba megálltam.
Sírásodat hallgattam;
Jaj, de megszomorodtam!

Kőmives Kelemen
(A falba épített asszony)

Tizenkét kőmives összetanakodék,
Magos Déva várát hogy fölépittenék.

Hogy fölépittenék fél véka ezüstér,
Fél véka ezüstér, fél véka aranyér.

Magos Déva várhoz hozzá is kezdettek.
Amit raktak délig, leomlott estére,
Amit estig raktak, leomlott reggelre.

Megint tanakodék tizenkét kőmives,
Falat megállítni hogy lesz lehetséges.

Egymás között szoros egyességet tettek:
– Melyik felesége hamarább jő ide,

Azt gyengén fogjuk meg, dobjuk be a tűzbe,
Annak gyenge hamvát keverjük a mészbe.

Csak így állítjuk meg magos Déva várát,
És így nyerhessük el annak drága árát…

– Kocsisom, kocsisom, nagyobbik kocsisom!
Én uramhoz menni lenne akaratom.

Fogd bé a lovakat, induljunk el útra,
Induljunk el útra, magos Déva várra…

Erős idő vala, záporeső hulla.
– Asszonyom, csillagom, forduljunk meg vissza!

Nem jó álmot láttam az éjjel álmomba;
Asszonyom, csillagom, forduljunk meg vissza!

– A hintó nem tiéd, a lovak nem tiéd,
Hajtsad a lovakot, hadd haladjunk elébb!

– Nem jó álmot láttam az éjjel álmomba:
Kőmives Kelemen udvarába jártam;

Hát az ő udvara gyásszal van behuzva,
Az ő udvarába egy mély kút fakada,

Az ő kicsiny fia oda beléhala.
Asszonyom, csillagom, forduljunk meg vissza!

– A hintó nem tiéd, a lovak nem tiéd,
Hajtsad a lovakot, hadd haladjunk elébb!…

Mennek, mendegélnek Déva vára felé.
Kőmives Kelemen őköt észrevevé.

Szörnyen megijedett, imádkozik vala:
– Istenem, istenem, vidd el valahova!

Mind a négy pejlovam törje ki a lábát,
Vessen a hintómnak négy kereke szakát,

Üssön le az útra tüzes istennyila,
Horkolva térjenek a lovaim vissza!…

Mennek, mendegélnek Déva vára felé.
Sem hintót, sem lovat semmi baj nem lelé.

– Jó napot, jó napot tizenkét kőmives,
Tizenkettő közül Kelemen kőmives!

– Jó napot, jó napot asszony feleségöm!
Hát ide mért jöttél a veszedelmedre?

Most szépen megfogunk, bédobunk a tűzbe,
Neked gyenge hamvad keverjük a mészbe.

Csak így állítjuk meg magas Déva várát,
És így nyerhessük el annak drága árát.

– Várjatok, várjatok, tizenkét gyilkosok,
Hogy bucsut vehessek asszonybarátimtól
Asszonybarátimtól, szép kicsiny fiamtól!…

Kőmives Kelemenné mikor hazamene,
Őt szépen megfogták, bédobták a tűzbe…

Kőmives Kelemen mikor hazamene,
Az ő kicsiny fia elejébe jöve:

– Apám, édesapám, mondja meg igazán,
Hogy hol van s merre ment az én édesanyám!

– Ne sírj, fiam, ne sírj, hazajő estére.
Ha estére nem jő, hazajő reggelre…

– Istenem, istenem, reggel is eljöve,
Az én édesanyám még haza nem jöve!

– Menj el, fiam, menj el magas Déva várra,
Ott van a te anyád, kőfalba van rakva…

Elindula sírva az ő kicsiny fia,
Elindula sírva magos Déva várra.

Háromszor kiáltja magos Déva várra:
– Anyám, édesanyám, szólj bár egyet hozzám!

– Nem szólhatok, fiam, mert a kőfal szorít;
Magos kövek között vagyok berakva itt. –

Szíve meghasada, a föld is alatta,
Az ő kicsiny fia oda beléhala.

Szentegyházasfalu (Udvarhely)

Kölcsey Ferenc: Himnusz
A magyar nép zivataros századaiból

Isten, áldd meg a magyart
Jó kedvvel, bőséggel,
Nyújts feléje védő kart,
Ha küzd ellenséggel;
Bal sors akit régen tép,
Hozz rá víg esztendőt,
Megbűnhődte már e nép
A múltat s jövendőt!

Őseinket felhozád
Kárpát szent bércére,
Általad nyert szép hazát
Bendegúznak vére.
S merre zúgnak habjai
Tiszának, Dunának,
Árpád hős magzatjai
Felvirágozának.

Értünk Kunság mezein
Ért kalászt lengettél,
Tokaj szőlővesszein
Nektárt csepegtettél.
Zászlónk gyakran plántálád
Vad török sáncára,
S nyögte Mátyás bús hadát
Bécsnek büszke vára.

Hajh, de bűneink miatt
Gyúlt harag kebledben,
S elsújtád villámidat
Dörgő fellegedben,
Most rabló mongol nyilát
Zúgattad felettünk,
Majd töröktől rabigát
Vállainkra vettünk.

Hányszor zengett ajkain
Ozmán vad népének
Vert hadunk csonthalmain
Győzedelmi ének!
Hányszor támadt tenfiad
Szép hazám, kebledre,
S lettél magzatod miatt
Magzatod hamvvedre!

Bújt az üldözött s felé
Kard nyúl barlangjában,
Szerte nézett s nem lelé
Honját a hazában,
Bércre hág és völgybe száll,
Bú s kétség mellette,
Vérözön lábainál,
S lángtenger felette.

Vár állott, most kőhalom,
Kedv s öröm röpkedtek,
Halálhörgés, siralom
Zajlik már helyettek.
S ah, szabadság nem virúl
A holtnak véréből,
Kínzó rabság könnye hull
Árvánk hő szeméből!

Szánd meg Isten a magyart
Kit vészek hányának,
Nyújts feléje védő kart
Tengerén kínjának.
Balsors akit régen tép,
Hozz rá víg esztendőt,
Megbűnhődte már e nép
A múltat s jövendőt!
(Cseke, 1823. január 22.)

Vörösmarty Mihály: Szózat

Hazádnak rendületlenül
Légy híve, ó magyar;
Bölcsőd az s majdan sírod is,
Mely ápol s eltakar.

A nagy világon e kivül
Nincsen számodra hely;
Áldjon vagy verjen sors keze:
Itt élned, halnod kell.

Ez a föld, melyen annyiszor
Apáid vére folyt;
Ez, melyhez minden szent nevet
Egy ezredév csatolt.

Itt küzdtenek honért a hős
Árpádnak hadai;
Itt törtek össze rabigát
Hunyadnak karjai.

Szabadság! itten hordozák
Véres zászlóidat,
S elhulltanak legjobbjaink
A hosszu harc alatt.

És annyi balszerencse közt,
Oly sok viszály után,
Megfogyva bár, de törve nem,
Él nemzet e hazán.

S népek hazája, nagy világ!
Hozzád bátran kiált:
„Egy ezredévi szenvedés
Kér éltet vagy halált!"

Az nem lehet, hogy annyi szív
Hiába onta vért,
S keservben annyi hű kebel
Szakadt meg a honért.

Az nem lehet, hogy ész, erő
És oly szent akarat
Hiába sorvadozzanak
Egy átoksúly alatt.

Még jőni kell, még jőni fog
Egy jobb kor, mely után
Buzgó imádság epedez
Százezrek ajakán.

Vagy jőni fog, ha jőni kell,
A nagyszerű halál,
Hol a temetkezés fölött
Egy ország vérben áll.

S a sírt, hol nemzet sűlyed el,
Népek veszik körűl,
S az ember millióinak
Szemében gyászkönny űl.

Légy híve rendületlenül
Hazádnak, ó magyar:
Ez éltetőd, s ha elbukál,
Hantjával ez takar.

A nagy világon e kivül
Nincsen számodra hely;
Áldjon vagy verjen sors keze:
Itt élned, halnod kell.
(1836)

Vörösmarty Mihály: A Guttenberg-albumba

Majd ha kifárad az éj s hazug álmok papjai szűnnek
S a kitörő napfény nem terem áltudományt;
Majd ha kihull a kard az erőszak durva kezéből
S a szent béke korát nem cudarítja gyilok;
Majd ha baromból s ördögből a népzsaroló dús
S a nyomorú pórnép emberiségre javúl;
Majd ha világosság terjed ki keletre nyugatról
És áldozni tudó szív nemesíti az észt;
Majd ha tanácsot tart a föld népsége magával
És eget ostromló hangokon összekiált,
S a zajból egy szó válik ki dörögve: „igazság!"
S e rég várt követét végre leküldi az ég:
Az lesz csak méltó diadal számodra, nevedhez
Méltó emlékjelt akkoron ád a világ.
(1839. szeptember 5. előtt)

A magyar próza arcképcsarnoka

Jókai Mór: A kőszívű ember fiai (Régi jó barátok – részlet)

Az 1848–49-es forradalom és szabadságharc huszadik évfordulójára készült a regény, Jókai 1869-ben, a kiegyezés után két évvel írta. Először folytatásokban jelent meg a Hon című folyóiratban, csak később jelent meg egyben a tudatosan 48 fejezetből álló mű.

Augusztus tizenharmadikának éjszakája volt. Baradlay Ödön a világosvári úrilak ablakából nézte a csillaghullást az égen. Régi talány, miért hull augusztus tizenharmadikán ezer meg ezer csillag alá, miért jön elő ezen az éjszakán ama csodás tűzijáték meteorokkal? Ödön most már tudta, miért van ez éjszakán e sűrű csillaghullás. Ahány csillagot látott leesni, még meg is tudta nevezni, „ki" volt az, „mi" volt az.

És azután elmélkedett felőle tovább. Azon égő aszteroidok közül, melyek az égen végigrepülnek, tűzvonalat rajzolva az álló képletek közé, nem mindenik hull le a földre. Sok csak meggyullad a föld gőzkörének erős súrlásától, s aztán továbbrepül az égen. Van saját körpályája. Vajon a mostani éj futó csillagai közül hány van olyan, mely továbbfut az égen, mely nem esik alá, földbe, tengerbe temetkezni; hanem útjára megy, ismét megjelen egy új találkozáskor. Saját csillagát nem számította azok közé. Az bevégezte futását. Mikor az ember szükségtelenné vált a földön, akkor lemenni jó. A magyar hadsereg e napon lerakta a fegyvert. Ödön nem tartozott azok közé, akik önámítással ússzák meg a délibábot.

Tudta, hogy vége van mindennek. Csak az eszmének nincs. Ez a generáció lejátszotta szerepét. De befejezte azt becsülettel. Az eszme fennmarad, és élni fog. Azoknak pedig, akik érte küzdöttek, meg kell halni. Meg kell halni azért, mert már semmit sem tehetnek érte egyebet, mint azt, hogy meghaljanak.

Ez volt a vége minden apostolnak. A mártírkoszorú: az a korona. A golgota: az az eszmének a koronázási dombja. Ödön megírta a búcsúleveleket anyjához és nejéhez; tudatta velük, hogy balvégzetét nyugodtan fogja bevárni, mint bevárták Róma atyjai, kerekes székeiken ülve és menekülésre nem gondolva. Annyi veszteség jutott e napra, hogy egy ember elvesztén keseregni sem illik. Majd megnőnek, akik most kicsinyek, s ismét nagy lesz a világ. Ödön egész filozófiai nyugalommal állapodott meg ebben, s nem osztozott abban a tétova sietségben, amivel sok pályatársa kereste az utat a személyes menekülésre. Ő még csak arról sem gondolt, mivel sokan mások előre ellátták magukat: külföldi útlevélre.

Mikszáth Kálmán: Beszterce ostroma (részlet)

Mikszáth Kálmán *Beszterce ostroma* című regényének alapjául Pongrácz Károly képviselőtársának anekdotája szolgált. Először a Pesti Hírlap közölte folytatásokban, kötetben 1895 novemberében jelent meg. Ebben az időszakban Mikszáth már egyre jobban kiábrándult saját korának politikájából. Ez is közrejátszhatott abban, hogy a műben a jelent negatívan ábrázolja.

Valóban nagy dolgok készültek. A budetini vár, mely hajdan a jeszenici Szunyoghoké volt (most gróf Lazsánszky-birtok), ez idő szerint honvédkaszárnya. A parancsnok (szintén egy Pongrácz gróf) derék, kedélyes ember, egy nap meglátogatta Nedec urát és így szólt hozzá.

– Kedves István. Mi hadgyakorlatot tartunk a nyáron; s minthogy valamely pont bevétele a kitűzött feladat, engedd meg, hogy egy igazi várat vehessünk be, a te váradat, a te katonáid ellen.

A gróf majd a nyakába borult az őrnagynak örömében. Igazi háború. Igazi honvédek. Igazi királynak az emberei. Ez már valami!

– Hurráh! Elfogadom a hadüzenetet!

S ezzel másnap egy lovas herold által, ki mellén a Pongrácz-címert viselte, egy fehér kesztyűt küldött a budetini tisztikarnak.

A vártoronyban pedig egész nap kongott a vészhirdető harang, s felváltva harsogott a kürt.

A gyülekező katonakötelezett parasztoknak aztán a tornácról kiáltozta le a »hadsegéd«:

– Katonák! Péter-Pál napján háború lesz. A mi urunk őméltósága hadseregе fegyverre kel a király őfelsége budetini legényeivel!

Az összegyűlt tótok vidáman, katonásan ütötték össze a bocskoros bokáikat és tovább adták a harci jelszót:

– Megyünk a király ellen!

Négyszáz és egynéhány esztendeje múlt már, ahogy ez a szó komolyan hangzott ezekben a völgyekben, mikor Szentmiklósi Pongrácz, a nagy oligarcha, üzente a hadat Ulászló királynak, meg azután később az öreg Hunyadinak… Azok az ős tölgyfák a felvonóhíd mellett még talán hallották csemete korukban.

Péter-Pál napja még messze volt, de már addig is hadi zajjal, készülődéssel telt meg a vidék. A „Rákóczi" vojna óta nem volt még ilyen felfordulás errefelé. István gróf kölcsönt vett fel a birtokaira. Pozsonyban megbukott egy színtársulat; legott odasietett a várnagy; megvette a vitézi darabok kosztümeit az árverésen, hogy a hadi ruhatár szaporodjék. A „Klojka" nevű szép darab birtokát, a rétséggel együtt, az önkénteseknek osztotta ki használatba, a hadi létszám gyarapítása végett. A Beszkid-hegységből egyre szállingóztak le a bonyikok a jó pecsenye hírére, s a várban csakugyan menedéket, szolgálatot találtak, katonaruhába öltözködtek.

A harci mámor átragadt az egész vidékre, mert szép a háború, mihelyt ki van belőle zárva a halál. Hiszen még a pokol is csinos hely lehet, csak a katlanokat kell kihajigálni belőle, amelyekben a bűnösöket főzik. Az orgonafa rügyezésétől a mályva-rózsa hullásáig, tavasz kezdetétől a nyár derekáig folytak a hadgyakorlatok nemcsak a várudvaron, hanem a falvakban is a káplárságokra felosztott csoportok közt. Még a gyerekek is ellopdosták a félszerekből az üres pálinka-hordócskákat, s egész napokon doboltak és exerciroztak. […]

Az új ezred-tulajdonos úgy élt Nedecen, mint a pók, de mivel mindinkább közeledett július elseje (s vele az ötezer forintos ráta), kezdte nem sokra nézni a szép karriert, amit csinált. (Pedig ha így kedvez a szerencse, még táborszernagyságig is fölvihette volna.) Mind szemtelenebb és vakmerőbb lett, utoljára már ő kezdte dirigálni István grófot. Csipkedte, szurkálta, bosszantotta, de az úgy tett vele, mint egy nagy kutya, ha valami apró dongó molesztálja, csendesen kitért előle.

– Te voltaképpen nevetségessé teszed magadat, István, ezekkel a sületlen katonai komédiákkal. Hiábavalóságokra pocsékolod el az életedet.

A várúr lenézően, nyugodt fenséggel mosolygott, csak Shakespeare vághatna olyan arcot, ha azt mondanák neki: „Ne rontsd hiábavalóságra a papirost!"

– No, no – szólt Pongrácz István és egy barackot nyomott hálátlan kedvence fejére. (Volt valami ebben a bolondban a nagy emberből, mint ahogy minden nagy emberben van valami a bolondból.)

Krúdy Gyula: A vendéglátás (részlet)

Krúdy a mitologikus hajós, Szindbád alakját mint motívumot az Ezeregyéjszaka meséiből kölcsönzi. Az ő Szindbádja Pest és Buda utcáin, és más magyar tájakon „hajózik". Utazásainak „állomásai" egy-egy szerelmi kaland, egy ifjú lány vagy vonzó úrinő, vagy épp egy múltbeli, régi szerelmi élmény. Az 1911-től megjelentetett Szindbád-novellák és regények különleges ciklust alkotnak az életművön belül. A novellákat később maga a szerző rendezte nagyobb egységekbe: Szindbád ifjúsága (1911), Szindbád utazásai (1912), Szindbád: A feltámadás (1915), Szindbád megtérése (1925) címeken.

Ibolyka fehér köténytkötött, és úgy sürgött-forgott a tűzrakás és a présház körül, mintha azt akarná elhitetni Szindbáddal, hogy most már így fog történni mindig az egész életen keresztül. Szindbádnak eszébe ötlött, hogy Ibolyka nagyapja fogadós volt a városkában, nyilván itt tanulta gyermekkorában az asszony a szíves vendéglátás különböző fogásait. A csirkecombokat oly gondosan forgatta a roston, mintha gyermekei lettek volna. Az olvadó zsírokat, szalonnákat olyan lágy cipóra csurgatta, amilyen cipót Szindbád még életében nem evett. A kasokból a legépebb fürtöket válogatta ki, mintha egy herceget várna vendégségbe. Szabó nénit, egy öreg asszonyságot úgy megfuttatta a présház körül, mintha nem is egyszerű szüretről, hanem legalábbis eljegyzésről volna szó.

Szindbád csak nézte, nézte azt a repkedő fehér köténytet a tűz körül, amelynek környékén most mindenféle régi ízek, zamatok, szagok jutnak eszébe… Régi fogadók, amelyek előtt alkonyattal állott meg a postakocsi az utazókkal, és a konyhában már nagy piros láng emelkedett, mint a beteg ember előtt a jó egészség képe. Kövér asszony siet elő kövér konccal, amelynek fűszerein, ízén át újra virulni kezd a koplalásban hervadó gyomor. Piros bort tesznek piros abroszra, és piros ablakon át néz be az ebédlőbe a piros napsugár. Szentkép van a falon, amely áldólag tekint le a falatozó utazó felé, úgyhogy az utasnak kedve szottyan néma, de annál bensőségesebb felköszöntőt rebegni a fogadó pátrónusa felé. Majd papucsaival jókedvű ütemeket verő szolgálóleány viszi előre a gyertyát a kanyargós grádicson, ahol kellemetes ágy várja a fáradt utazót, hogy abban szülőföldjéről álmodjon.

– Mily jó volna elutazni! – mormogta Szindbád félhangon, hogy Ibolyka darab időre abbahagyta a pecsenyeforgatást.

Elámulva nézett Szindbádra:

– Hová az ördögbe menne? Nem jó tán itt a szüret, nem eresztett elég bőven a hegy, nem kísérte el idáig étvágya vagy szomjúsága?

Szindbád egykori utazásaira gondolt, száncsörgést hallott képzeletében, mikor is piros derekú tornyok felé nyargalt a Kárpátok között.

– Mit ér, ha nem enged megismerkedni idegen nőkkel, akiknek újra meg újra elmondhatnám azokat a bevált szép szavakat, amelyeket a nők állítólag életök végéig nem tudnak elfelejteni?…

Ibolyka villájára tűzött egy csirkecombot, és figyelmesen vizsgálta, hogy mennyi sütés szükséges még a jóízűségéhez. A villa két ága között fürkésző pillantást vetett Szindbádra, és minden harag nélkül azt kérdezte:

– Hazudni szeretne nőknek?

Szindbád szótlanul bólintott.

Ibolyka felelet helyett elővette a kávédarálót, és két térde közé szorítva, letelepedett Szindbád szomszédságába:

– Ne mondja, hogy nem látom szívesen. Az én vendégszeretetem híres messzi vidéken. Nem akarom, hogy elégedetlen legyen nálam. Hazudjon tehát, Szindbád. Hazudjon, amíg a csirke megsül, és ezt a kávét megdarálom.

Móricz Zsigmond: Rokonok (részlet)

A *Rokonok* című regény 1932-ben jelent meg, hátterében az 1929-ben kezdődő gazdasági világválság áll, mely felszínre hozta a társadalom vezető rétegének korruptságát is. Móricz egy alföldi nagyváros, Zsarátnok korrupciós ügyeit leplezi le. Kopjáss István, az új főügyész, a nagy gazdasági válság idején foglalja el hivatalát. A város is csődhelyzetben van, hisz a nagy pazarlással felépített sertéstenyésztő csődbe jut, s a város nyakába zúdul az adósság. A részvénytársaságban érdekelt volt a város, a főispán, az alispán, a nagybirtokosok és a kisgazdák széles tömege. Az épület „hulladékából" Boronkay Ferenc igazgató úrnak luxusvillát építenek. Ezt a botrányt kell az úri társaságnak valahogyan eltusolni. Ezért a városnak szüksége van egy tiszta múltú főügyészre, akitől nem kell tartani. Így esik a választás Kopjáss Istvánra.

Valamennyi levél fel volt bontva, Linának többek közt megvolt az a rossz szokása, hogy az ura leveleit mind felbontotta. Azt mondta, hogy neki sincs semmi titkolnivalója… Egy szerény levelet vett most fel, Lina odaszólt:

– Azt ne is nézze, kedves.

Erre fokozottabb figyelemmel olvasta el.

Lajos bácsi írta, az édesanyja testvére faluról. Már tíz év óta nem írt.

Azt írta, hogy édes egy jó öcsém, most olvasom a budapesti lapokban, hogy milyen nagy szerencse ért, nekem nagyon rosszul megy, de neked bizony jól. Az egész Kopjáss család nevében gratulál és Isten áldását kéri. Aztán azt írja, hogy ha volna egy jobb ruhája, személyesen eljönne gratulálni, mert vannak is elintézni való dolgai a városban, de nem tud eljönni, mert lehullott már róla minden ruha, ha volna valamije, amit nélkülözhet, az isten szerelmére kéri, sajnálja meg, s küldje el evvel az emberrel, aki a levelet viszi, mert ki se tud mozdulni a faluból, pedig szeretné személyesen megölelni a legkedvesebb öccsét, de hát az idők zordonsága úgy hozza magával. A fia is, Elemér, olyan állapotban van, hogy elvégezte a Zeneakadémiát, de most nincsen semmi állása, szegény gyermeknek kávéházban kell muzsikálnia, úri bandában az igaz, kvartettnek hívják, de azért mégiscsak banda az, a fene ette volna meg ezt a muzsikálási szenvedélyét, ha a Városi Zenedébe be tudná nyomni, hiszen neki most mindenre hatalma lesz, az Isten is megáldaná érte… Adjál valamit ennek az embernek, jó öcsém, és a kabát zsebébe is tegyél vagy húsz pengőt, mert a malacok döglöttek, most olyan szegénység van falun, hogy azt leírni nem lehet… stb…

– No, a Lajos bácsi – mondta óvatosan.

Tudta, hogy a felesége tele van a rokonokkal, s az ő szája íze szerint mondta ezt a szót, hogy: no, a Lajos bácsi… Pedig a szíve megmelegedett, hogy legalább egy rokon már megszólalt a legelső levelek közt, s eszébe jutottak jó gyermekkori emlékek. Ez a Lajos bácsi a legfiatalabb volt anyja testvérei közt, neki gyermekkorában igen kedves embere, legnagyobb mulattatója, mindenféle mesét, mókát tudott, fütyölni, zenebohóckodni, csínyekre mindig szer volt. Mindent tudott, csak egyet nem: élni… Vajon melyik ruha ellen nem volna kifogása. Már tudniillik Linának, ha odaadná.

Örkény István: Egyperces novellák

Az egyperces novellákkal új műfajt teremt Örkény. Az egyperces jelző a terjedelmükre utal, ugyanis „egy perc alatt" elolvashatók. A szerző szerint kevés szóval is sokat lehet mondani. Groteszk látásmód jellemző rájuk. Többféle műfajt képviselnek: vicc, anekdota, példázat, mese, újsághirdetés. Rejtélyesek, talányosak. Maga a szerző matematikai egyenletekhez hasonlította az egyperceseket: az egyik oldalon az írói közlés minimuma, a másikon pedig az olvasói képzelet maximuma áll.

Apróhirdetés
Örök nosztalgia

„Joliot Curie téri, ötödik emeleti, kétszobás, alkóvos, beépített konyhabútorral fölszerelt, Sas-hegyre néző lakásomat sürgősen, ráfizetéssel is elcserélném Joliot Curie téri, ötödik emeleti, kétszobás, alkóvos, beépített konyhabútorral fölszerelt lakásra, a Sas-hegyre néző kilátással."

Ballada a költészet hatalmáról

A körúton állt egy telefonfülke. Ajtaja sűrűn nyitódott-csukódott. Az emberek megtárgyalták ügyes-bajos dolgaikat, fölhívták a lakáshivatalt, megbeszéltek egy találkát, pénzt kértek kölcsön a barátaiktól, vagy féltékenységükkel gyötörték kedvesüket. Egy idős asszony, miután visszaakasztotta a hallgatót, egyszer nekidőlt a készüléknek, és sírt. Ilyen eset azonban csak ritkán fordult elő.

Egy napsütéses nyári délutánon a fülkébe lépett a költő. Fölhívott egy szerkesztőt, és így szólt:

– Megvan az utolsó négy sor!

Egy piszkos papírszeletről felolvasott négy verssort.

– Jaj, milyen leverő! – mondta a szerkesztő. – Írd át még egyszer, de sokkal derűsebben.

A költő hiába érvelt. Hamarosan letette a hallgatót, és eltávozott.

Egy ideig nem jött senki, a fülke üresen állt. Aztán megjelent egy javakorabeli asszony, feltűnő kövér termettel, feltűnő nagyságú keblekkel, nagy virágos nyári ruhába öltözötten. Ki akarta nyitni a fülke ajtaját.

Az ajtó nehezen nyílt. Először nem is akart kinyílni, de aztán hirtelen kivágódott úgy, hogy valósággal visszalökte az utcára a hölgyet. A következő kísérletre az ajtó olyan módon válaszolt, hogy az már rúgásnak is beillett. A hölgy hátratántorodott, és nekiesett a postaládának.

Az autóbuszra várakozó utasok odacsoportosultak. Kivált közülük egy aktatáskás, erélyes fellépésű férfi. Megpróbált benyitni a fülkébe, de olyan ütést kapott az ajtótól, hogy hanyatt esett a kövezeten. Mind többen és többen gyűltek oda, megjegyzéseket tettek a fülkére, a postára és a nagy virágos hölgyre. Egyesek tudni vélték, hogy magas feszültségű áram van az ajtóban, mások szerint a nagy virágos hölgy meg a cinkosa el akarták rabolni a készülékben lévő érméket, de idejében lefülelték őket. A fülke egy ideig némán hallgatta oktalan találgatásukat, aztán megfordult, és nyugodt léptekkel elindult a Rákóczi úton. A sarkon éppen pirosat jelzett a lámpa, a fülke megállt és várt.

Az emberek utánanéztek, de nem szóltak semmit; minálunk semmin sem csodálkoznak, legföljebb azon, ami természetes. Megjött az autóbusz, elvitte az utasokat, a fülke pedig vidáman ballagott végig a Rákóczi úton a verőfényes nyári délutánban.

Nézegette a kirakatokat. Elácsorgott a virágüzlet előtt, egyesek látták bemenni egy könyvesboltba, de lehet, hogy összetévesztették valaki mással. Egy mellékutcai italboltban felhajtott egy kupica rumot, aztán végigsétált a Duna-parton, és átment a Margitszigetre. Az egykori kolostor romjainál meglátott egy másik telefonfülkét. Továbbsétált, aztán visszafordult, végül átment a másik oldalra, és tapintatosan, de kitartóan szemezni kezdett a túlsó fülkével. Később, amikor már sötétedett, belegázolt egy virágágyba a rózsák közé.

Hogy éjszaka mi történt a romoknál, mi nem, azt nem lehet kideríteni, mert a szigeten rossz a közvilágítás. De másnap a korai járókelők észrevették, hogy a romok előtti fülke tele van dobálva vérvörös rózsával, a telefonkészülék pedig egész nap tévesen kapcsolt. A másik fülkének akkor már hűlt helye volt.

Ő pirkadatkor elhagyta a Szigetet, és átkelt Budára. Fölment a Gellérthegyre, onnan hegyen-völgyön át a Hármashatárhegy csúcsára kapaszkodott föl, aztán leereszkedett a hegy oldalán, és nekivágott az országútnak. Soha többé nem látták Budapesten.

A városon kívül, a Hűvösvölgy utolsó házain is túl, Nagykovácsi községtől azonban jóval innen van egy vadvirágos rét. Akkora csak, hogy kifulladás nélkül körbe tudja futni egy kisgyerek, s olyan rejtve él a magas törzsű fák közt, mint egy tengerszem. Túl kicsi még ahhoz is, hogy valaki lekaszálja; ennélfogva nyár közepén már derékmagasságig nő rajta a fű, a gaz meg a virág. Ez az a hely, ahol a fülke letanyázott.

A kirándulók, akik erre vetődnek vasárnaponta, nagyon megörülnek neki. Kedvük támad megtréfálni valakit, aki még az igazak álmát alussza, vagy eszükbe jut hazatelefonálni, hogy tegyék a lábtörlő alá az otthon hagyott kulcsot. Belépnek a fülkébe – mely kissé rézsút dőlt a puha talajon –, s miközben az ajtón utánuk hajolnak a hosszú szárú vadvirágok, fölveszik a telefonkagylót.

A készülék azonban nem ad vonalat. Ehelyett négy verssor szólal meg a telefonkagylóban, olyan halkan, mintha hangfogós hegedűn… A bedobott pénzt a készülék nem adja vissza, de emiatt még senki sem tett panaszt.

Szabó Magda: Régimódi történet (részlet)

Az írónő édesanyjának, Jablonczay Lenkének életét és sorsát mutatja be regényében, mindeközben egy egész család és egy egész korszak történetét is megírta. Regényének forrásai naplók, háztartási könyvek, a szereplők versei, elbeszélései, levelei voltak, illetve rokonok, ismerősök szóbeli és írásbeli visszaemlékezéseit és beszámolóit is felhasználta. A regény 1977-ben jelent meg.

Úgy gyűjtöttem az anyagot, mint egy nyomozó. Voltak hónapok, amikor egy ország szinte minden vidékére elszármazott, nagy família és több református és katolikus lelkészi hivatal búvárolt régi írásokat, hallgatott meg még élő tanúkat, hogy fényt deríthessünk régen halott családtagok életének bizonyos fordulópontjára, amely viszont anyám sorsát szabta meg valamikor. Fényképek nyomába kellett erednem a remény szikrája nélkül, tudva, hogy aki külsejére kíváncsi vagyok, annak az arcképét minden tisztességes családtag kitépte annak idején az albumából, s az unokatestvéreim se hagytak kétséget afelől, amire az ő egykori lakásukban emlékszem, elveszett a költözködéskor. Pedig a szemébe akartam nézni a nagyanyámnak, a sárréti szirénnek, aki feltételezésem szerint az oka volt, hogy mindvégig rengett a talaj a Jablonczay Lenke lába alatt, s annak is, ha ketten maradtunk a lakásban, és én, nagy ritkán, mert nem voltunk érzelmeskedő családtagok soha, magamhoz öleltem, anyám az enyémhez simította az arcát, de nem azt mondta, amit mindenki várt volna, hogy „kislányom", hanem hogy „édesanyám".

Aztán meglett minden, amit kerestem. Mészáros nagytiszteletű úr rábukkant a füzesgyarmati anyakönyv feljegyzései közt arra az adatra, ami választ adott a *Régimódi történet* legfontosabb kérdésére, akadt egy elszánt rokonunk is, aki megőrizte azt a fényképet, aminek eredetije miatt olyan sok álmatlan éjszakát töltöttek el egykor Debrecenben egy Kismester utcai házban. Meglett a nagyapám novellás kötete, két füzet verse, sőt a naplója is, Jablonczay dédanyám háztartási könyveivel együtt, amelyekből olyan pontosan rekonstruálhattam az életüket és a szokásaikat, hogy csak a rend kedvéért kellett egyeztetnem a beírásokat a naplójegyzetekkel. Jártam a szirén és az anyám születési helyén, Füzesgyarmaton, tartottam a kezemben a kancsót, amelyből mindkettőt keresztelték, olvastam Gacsáry Emma nagyapjának, a nagy Gacsárynak híres művét, a Füzesgyarmati Krónikát, Jablonczay Lenke anyósának naplójával együtt, de segített legjobb barátnőjének, Bellának a lánya is, megkaptam tőle anyja teljes levelezését, végigolvashattam a szüleim esküvőjének a leírását, tudom, ki állt mögöttük az úrasztalánál. Találtam olyan rokonra, aki még pontosan emlékezett a Kismester utcai ház beosztására, anyám lánykora eseményeire, ismerte a fiatal Józsefet, s amire nem leltem magyarázatot vagy adatot, arra válaszolt a nagyapám naplója, verseskötetei. Bella lányával összeállítottuk Jablonczay Lenke olvasmányainak jegyzékét, az ócskapiac könyvárusainál megtaláltam mindent, amire szükségem volt, gyermekkori, döntő hatású olvasmányát, az *Aranyország útjá*-t a Széchényi könyvtárban másolták ki nekem a *Kislap* 1894-es évfolyamából.

A cinkotai kántor története három változatban

A király és a cinkotai kántor

A cinkotai kántor a kocsmában iddogált, mikor Mátyás király bement, s a kántor mellé telepedett. Azt mondta, ő Mátyás király íródeákja, rendelt is mindjárt tíz icce[1] bort. A kocsmárosné akart is, nem is hozni neki, gondba esett, hogy a fiatal deák ki tudja-é fizetni. Azt mondja Mátyás:

– Hozza csak nyugodtan, van sárga csikó! – Már hogy van neki aranya.

Két szál cigány épp arra vetődött, rázendítettek a muzsikára. Ittak mindnyájan, jókedvük lett. Mátyás elhívta táncolni a szép kocsmárosnét. Tánc közben mondta neki, hogy ha majd fizetni kell, azt mondja, elveszett a sárga csikó, de ezt csak képleg[2] mondja.

Tánc után, hogy most már fizetne, keresi a deák a sárga csikót, nincs sehol. Biztos tánc közben veszítette el, mondják, s kezdik négykézláb keresni, még a kántor is, de nincs sehol. Na, mondja erre a szép kocsmárosné:

– Itt marad a deák zálogba!

„Ments isten!" – gondolta a kántor. Szerette a szép kocsmárosnét, s féltette a deáktól. Kitalálta, hogy hazamegy pénzért. Csakhogy a kántornak otthon sem volt pénze, s az apja mentéjét zálogosította el.

Mátyás király, látva a kántor nagylelkűségét, azt mondta neki, hogy ő a király legkedvesebb embere, feltétlen látogassa meg. A kántorné meg szidta, hogy nem volt elég a mente, most még az út is fel Budára! De a kántor nem engedett, a kántornénak is menni kellett véle.

– Nagy ember az – magyarázta a kántor –, őt szereti a király legjobban!

A palotában egy katona várta őket, vezette Mátyás király szobájába. A király az elzálogosított mentét vette magára, s a kántor meg a kántorné csak nézték, hogy kerül Budára, a deákra a mente.

icce[1]: kb 8 dl-es űrmérték
képleg[2]: képletesen

De a katona máris egy másik szobába vitte őket, itt már a királyon a saját mentéje volt, teli arannyal, gyönggyel, ott ült a trónusán, grófok, bárók, hercegek álltak körülötte. Akkor már a kántorné is tudta, kihez jöttek valójában. A király felállt, és az ő drága mentéjét akasztotta a kántor nyakába.

– Ez a nagylelkű ember még az apja mentéjét is zálogba csapta értem!

Biztatta, kérjen tőle, amit akar.

– Aranyat, ezüstöt kérj! – súgta a kántorné, de a kántor, italos ember lévén, csak azt kérte, hogy Cinkotán kétszer akkora legyen az icce, mint máshol.

Mátyás király nevetve ígérte meg neki, megvendégelte, s útnak bocsátotta őket.

A kántorné még kint is duruzsolt, hogy mért nem kért aranyat, ezüstöt, csak mikor kikutatta a mentét, hallgatott el. Mert teli volt minden zsebe arannyal.

Fótonfót király, válogatta: Dömötör Ákos (mek.oszk.hu)

A cinkotai kántor

Mátyás kiment egyszer Cinkotára. Meghallotta, hogy a pap, a katolikus pap duplán szedi a béreket. Felhívatta Mátyás király az udvarába, halálbüntetés mellett, hogy reggel jelentkezzen. A cinkotai kántor meghallotta, hogy a plébánosának föl kell menni a Mátyás király udvarába. Azt mondta neki, hogy adjon neki egy öltözet ruhát a plébános úr.

– Én megyek föl a plébános úr helyett Mátyás király udvarába. Én majd megfelelek a királynak.

Mátyás, mikor felérkezett a papruhába öltözött cinkotai kántor, azt kérdezi tőle, hogy megjöttél, pap?

– Megjöttem.

Az első kérdés az, hogy hol kél fel a nap. Azt mondja, hogy kegyelmednek Budán, nekem pedig Cinkotán.

A másik kérdés, hogy mit ér a király.

– Hát, hogyha Jézus Krisztus őfelsége harminc ezüst dénárt ért, akkor a mi Mátyás királyunk is megér huszonkilencet.

– Jól van, plébános, megfeleltél! Hanem most mondd meg, hogy mit gondol a király!

– A király őfelsége azt gondolja, hogy a cinkotai pap áll előtte, pedig a cinkotai kántor áll előtte.

– Ez is jól van, hanem most, cinkotai kántor, mit kérsz, amiért megfeleltél a papod helyett?

– Azt kérem, hogy Cinkotán még egyszer nagyobb legyen az icce (nagyon szerette a sört), mint másik helységekben.

– Megadom neked!

Csak elfelejtette a kántor kérni a Mátyás királytól, hogy ugyanaz az ára legyen annak a nagy iccének is, mint a másik községekben a kicsinek.

Jókai Mór: A magyar nép élce, Anekdoták Mátyás királyról

Mátyás király a cinkotai kántornál
Öcsöd (Vajdaság)

Utazásba indult Mátyás király, bevetődött a cinkotai kántorhon. Szállást és vacsorát kírt, de nem volt egyebe a kántornak, csak három tojása, azt is megsüttette Mátyás királynak a cinkotai kántor. Kérdezte Mátyás királyt, hogy:

– Egy kis bor jó vóna?

– Ne tessík hozni! – mondta Mátyás király.

– De kírem, hozatok, mer ín is szeretem – mondta a kántor.

Mátyás király ellenire hozatott bort, píze nem vót, ekűdte a bibliát, és mégis hozatott bort Mátyás királynak, osztán elbúcsúzott.

Mikor Mátyás király hazaírt, mingyá eszibe jutott a cinkotai kántor. Levelet írt, hogy keresse fel Budán, a lakásán Mátyás Sándort. Útnak vette magát a kántor, hogy felkeresi azt a Mátyás Sándor pajtást. Fel is ment, fel is találta Mátyás Sándor házát. Nem akart bemenni, mer a királyi palotába utasították, hogy itt lakik, de mit vót mit tenni, csak bement. Mátyás király már akkor királyi ruhába vót, és tévesztésse nem merte ráfogni, hogy ez a Mátyás Sándor. Kérdezte Mátyás király, hogy mi járatba van. A cinkotai kántor aszonta:

– Mátyás Sándornak egy íccakára szálást adtam meg vacsorát: megevett három tojást, aszonta, most nem fizetek, maj eljön hozzám Budára látogatásra, akkor megfizetek.

Mátyás király osztán összehítta a főtanácsosokat, hogy őtözzenek a legszebb ruhába, jőjjenek el ebídre. Akkor elmentek ebídre, a cinkotai kántort felesígestől felültette az első helre, amazok meg csak csodálkoztak rajta, hogy mifíle ember lehet. A cinkotai kántor osztán megköszönte a szívessígét.

Mikor felálottak, Mátyás király kihítta a palota közepire a főtanácsosokat, aszonta:

– Vessék le magukról egyenkint a felsőruhájokat, tegyék a cinkotai kántor hátára!

Görnyedt mán alatta a cinkotai kántor, nem tudta, hogy mit akarnak véle. Eccer csak aszonta Mátyás király, hogy:

– Mindenki váltsa ki a maga gúnyáját!

Ami írtíket írt a ruha, az asztalra kellett letenni mindenkinek, a Mátyás király elébe, a ruha árát. Odahítta osztán az asztalhon, a pízt nekiadta, de meghatta neki, hogy amihent hazaír, a bibliáját kiváltsa.

Kriza Ildikó gyűjtése (matyasmesek.oszk.hu)

A Nyugat, a huszadik század magyar költői

Ady Endre: Biztató a szerelemhez

Szép asszonyom, a szerelem
Ötlettelen és ócska jószág,
És mégis, hidd el, ez az egy
Hajszás valamink: a valóság.

Az ember mindent elfeled,
Élni, hazudni, halni, adni,
De csók-kérő daganata
A sírban sem fog lelohadni.

Drágám, az évek és napok,
Hidd el, nem lesznek sohse szebbek:
Holnap s mindig az emberek
Ölelnek, szűlnek és temetnek.

Kosztolányi Dezső: Most harminckét éves vagyok (részlet)

Most harminckét éves vagyok.
Nyár van.
Lehet, hogy tán ez, amire
vártam.
Egészséges bronzarcomat
aranyfénnyel veri a nap,
és lassan
megyek fehér ruhában a
lugasban.
Pipámba sárgálló dohány,
a füstje kékes, halovány.
A fák alatt egy kerti széken
alszik szelíden feleségem.
A küszöbön fiam. A szeme kék láng,
nagy szőke fej.
Álmos, puha száján csiklandva csorran
a lanyha tej.
Vad délután, a föld parázsló.
Részeg-virágok és darázs-szó.

Juhász Gyula: Anna örök

Az évek jöttek, mentek, elmaradtál
emlékeimből lassan, elfakult
arcképed a szívemben, elmosódott
a vállaidnak íve, elsuhant
a hangod és én nem mentem utánad
az élet egyre mélyebb erdejében.
Ma már nyugodtan ejtem a neved ki,
ma már nem reszketek tekintetedre,
ma már tudom, hogy egy voltál a sokból,
hogy ifjúság bolondság, ó de mégis
ne hidd szivem, hogy ez hiába volt
és hogy egészen elmúlt, ó ne hidd!
Mert benne élsz te minden félrecsúszott
nyakkendőmben és elvétett szavamban
és minden eltévesztett köszönésben
és minden összetépett levelemben
és egész elhibázott életemben
élsz és uralkodol örökkön. Amen.

Tóth Árpád: Körúti hajnal

Vak volt a hajnal, szennyes, szürke. Még
Üveges szemmel aludtak a boltok,
S lomhán söpörtek a vad kővidék
Felvert porában az álmos vicék,
Mint lassú dsinnek, rosszkedvű koboldok.

Egyszerre két tűzfal között kigyúlt
A keleti ég váratlan zsarátja:
Minden üvegre száz napocska hullt,
S az aszfalt szennyén szerteszét gurult
A Végtelen Fény milliom karátja.

Bűvölten állt az utca. Egy sovány
Akác részegen szítta be a drága
Napfényt, és zöld kontyában tétován
Rezdült meg csüggeteg és halovány
Tavaszi kincse: egy-két fürt virága.

A Fénynek földi hang még nem felelt,
Csak a szinek víg pacsirtái zengtek:
Egy kirakatban lila dalra kelt
Egy nyakkendő; de aztán tompa, telt
Hangon a harangok is felmerengtek.

Bús gyársziréna búgott, majd kopott
Sínjén villamos jajdult ki a térre:
Nappal lett, indult a józan robot,
S már nem látták, a Nap még mint dobott
Arany csókot egy munkáslány kezére…

Szabó Lőrinc: Dzsuang Dszi álma

Kétezer évvel ezelött Dzsuang Dszi,
a mester, egy lepkére mutatott.
– Álmomban – mondta, – ez a lepke voltam
és most egy kicsit zavarban vagyok.
– Lepke, – mesélte, – igen, lepke voltam,
s a lepke vígan táncolt a napon,
és nem is sejtette, hogy ö Dzsuang Dszi…
És felébredtem… És most nem tudom,
most nem tudom, – folytatta eltünödve, –
mi az igazság, melyik lehetek:
hogy Dzsuang Dszi álmodta-e a lepkét
vagy a lepke álmodik engemet? –

Én jót nevettem: – Ne tréfálj, Dzsuang Dszi!
Ki voltál? Te vagy: Dzsuang Dszi! Te hát! –
Ö mosolygott: – Az álombeli lepke
épp így hitte a maga igazát! –
Ö mosolygott, én vállat vontam. Aztán
valami mégis megborzongatott,
kétezer évig töprengtem azóta,
de egyre bizonytalanabb vagyok,
és most már azt hiszem, hogy nincs igazság,
már azt, hogy minden kép és költemény,
azt, hogy Dzsuang Dszi álmodja a lepkét,
a lepke öt és mindhármunkat én.

József Attila: Óda (részlet)
(Mellékdal)

(Visz a vonat, megyek utánad,
talán ma még meg is talállak,
talán kihűl e lángoló arc,
talán csendesen meg is szólalsz:

Csobog a langyos víz, fürödj meg!
Ime a kendő, törülközz meg!
Sül a hús, enyhítse étvágyad!
Ahol én fekszem, az az ágyad.)
(1933. június)

Radnóti Miklós: Nem tudhatom…

Nem tudhatom, hogy másnak e tájék mit jelent,
nekem szülőhazám itt e lángoktól ölelt
kis ország, messzeringó gyerekkorom világa.
Belőle nőttem én, mint fatörzsből gyönge ága
s remélem, testem is majd e földbe süpped el.
Itthon vagyok. S ha néha lábamhoz térdepel
egy-egy bokor, nevét is, virágát is tudom,
tudom, hogy merre mennek, kik mennek az uton,
s tudom, hogy mit jelenthet egy nyári alkonyon
a házfalakról csorgó, vöröslő fájdalom.
Ki gépen száll fölébe, annak térkép e táj,
s nem tudja, hol lakott itt Vörösmarty Mihály,
annak mit rejt e térkép? gyárat s vad laktanyát,
de nékem szöcskét, ökröt, tornyot, szelíd tanyát,
az gyárat lát a látcsőn és szántóföldeket,
míg én a dolgozót is, ki dolgáért remeg,
erdőt, füttyös gyümölcsöst, szöllőt és sírokat,
a sírok közt anyókát, ki halkan sírogat,
s mi föntről pusztitandó vasút, vagy gyárüzem,
az bakterház s a bakter előtte áll s üzen,

piros zászló kezében, körötte sok gyerek,
s a gyárak udvarában komondor hempereg;
és ott a park, a régi szerelmek lábnyoma,
a csókok íze számban hol méz, hol áfonya,
s az iskolába menvén, a járda peremén,
hogy ne feleljek aznap, egy kőre léptem én,
ím itt e kő, de föntről e kő se látható,
nincs műszer, mellyel mindez jól megmutatható.

Hisz bűnösök vagyunk mi, akár a többi nép,
s tudjuk miben vétkeztünk, mikor, hol és mikép,
de élnek dolgozók itt, költők is bűntelen,
és csecsszopók, akikben megnő az értelem,
világít bennük, őrzik, sötét pincékbe bújva,
míg jelt nem ír hazánkra újból a béke ujja,
s fojtott szavunkra majdan friss szóval ők felelnek.

Nagy szárnyadat borítsd ránk virrasztó éji felleg.
(1944. január 17.)

Kortárs írók, élő irodalom, határterületek

Tandori Dezső: Doboz és tulipán

Kis medve jött a házba
Csokisdoboz-fedélen.
Egy tulipán lett a barátja –
Nem ritka barátság télen.

Egy fényes, hűs ablakkal
Hamar összeismerkedtek.
Ott álltak éjjel-nappal,
De főleg: egymás mellett.

A tulipán tudta: a medvét
Mért hívják Kis Doboznak…
De még így sem hihették
A kinyitást ekkora rossznak.

Kinyitottuk… Ő is várta!
De attól fogva folyton
Feküdnie kellett: állva
Potyogott belőle a bonbon.

A tulipán nyugtalan lett
A fekvő beteg láttán.
Nem érzett többé kedvet
Semmihez az ég-világán.

Mi nyomban megigértük:
„Álltok még egymás mellett!"
S ők azt felelték: „Kérjük,
Siessetek valamelyest."

A csokit sietve megettük,
De a tulipán lehullott…
Most már fekhetnek együtt
– Vagy: most megint csak fekhetnek! –
Kis Doboz s benne a Szirmok.

Koan I.

Tőled távolabb-e?
Hozzád közelebb-e?

Tőled se, hozzád se.
Távol se, közel se.

(Töredék Hamletnek, 1968. A Koan bel canto ciklusból)

Marno János: Búcsút

venni azonban nem áll szándékában,
szárnyalni lombok között, estefelé,
denevérek közé vegyülve; Nárcisz
akkor is gyalog, ha már ágyáig se
futja erejéből; ha ágyékának
hűlt helyét is benőtte már a tüske,
a gyom, amelybe vasorrát ütötte
bele egy púpos vénasszony. Apjának
az anyja. Vagy, esetleg, az anyjáé.
Estére gyűltek a tűz körül egybe,
egy tisztáson, vacsorára. Mindenre
nem emlékszik. Mintha gyomra se lenne.

Kis forró zene

Szemhalász. Válla mögött a táj zöldje,
sárgája és kékje, és pipacsrőtje
főleg! És a szélcsend! Emelkedettség,
az nincs benne, kerékpárja a forró
aszfalton egyre hajthatatlanabb;
le fog csúszni a nyeregből a vázra,
lábfejével el-elvétve a pedált.
A nadrág rövid rajta. Zenét hallgat,
néhány gombostűt tűz ki az ablakba,
s pengeti őket dőlve félig hanyatt.
Mikor lesz, hogy ott terem a kanyarba,
megtelvén a szeme hajjal, mely barna?

Borbély Szilárd: A költészet már

A költészet már régóta halott
a versek már a nyelvet át nem írják
csak verset írnak át a verstelenbe
az egyik formából a másik formát
az alakokkal leplezett mögöttes
formát a beszélgetésből kibontják
az áthatolhatatlant nem remélik
a forma mögött lévő tiszta formák
hogy megszólaljanak és elbeszéljék
megismerését annak ami formát
ad minden elbeszélhető beszédnek
a versben elbeszélhető valóság
amely még nincs csak lesz alakja majdan
a költészetben nem találja formát.

Kovács András Ferenc: Litánia

Miként az ujjak más ujjak közé
Fonódva szinte összefekszenek:
Csak úgy. Szorítja, nyomja, összefogja
Egyik dolog a másikát… Amint
Megíratott… Akárha volnánk éjszakák,
Napok, szerelmes ujjak párbeszéde…
Ujjperc a perchez, lét a pillanathoz:
Úgy elvegyülni és kiválni végül.
Úgy lesz egésszé, lassan összeáll majd
Eggyé világunk – semmihez simul,
Mint hallgatag kés megszegett kenyérhez.
Élet halálra fordul, összefér,
Egymásra nyílik, már-már összeér:
Egymásra néz két reszkető tenyér.

Parti Nagy Lajos: Gesztenyeméz

Zölden zsúrnak a gesztenyék,
ikrásodás a május,
ikrásodik a veszteség,
de ne félj, bárhová juss,
megvagy már, mint a lomb, az ég
sormintája a bőrön,
vedlik az árnyék, semmiség,
ne félj, elrendeződöl.
Zölden zsúrnak a gesztenyék,
ne kérdezd, hogy mivégre,
lemertük habját és tejét,
tehát jó vég a vége,
s ne sajnálj semmit, kedvesem,
mi műméz volt, ma mézmű.

Tóth Krisztina: Holdvándor

Tudom, amit tudok és tudom, amit csak sejtesz,
de így éjfél után ez együtt is kevés:

kevés a sokhoz és túl kevés az egyhez,
fogja magát és útra kel az ész,

fogja magát és a sötétbe kortyol,
egyre messzebb megy, részegen a Holdtól,

pedig sejti, hogy már semmit se nyerhet,
kockára téve az Egyetlen Egyet,

az ég órája nagy szerencseszámlap,
leül, körülnéz és rendel magának,
nyugodtan ül, lassan borába kortyol,
tizenkilencre lapot kér a sorstól,

aztán veszít, és nem is megy haza.

Varró Dániel:
[De mit vesződöm én…]

De mit vesződöm én tevéled, édes, annyit?
A stressz, a félsz, a hiszti, a nyűgök, macerák…
Mind többször már a gond szívünkben ablakot nyit,
s a szó gégénkbe hátrál, akár egy pici rák.

Elég idült idill ez, még hogyha idill is.
A szíved az enyémmel nem kompatibilis.
Bőrünkből szikra pattan, ha megfogod kezem.
Nem illünk össze, drága, mit szépítsünk ezen.

De gomblukunkat mégis egymás hiánya lakja,
és elválásaink megannyi kis patakja
a visszaérkezés tavába fut be, lásd.

Elhagylak, s lépteim megint mögéd szegődnek.
Mert nem szerettem én még senkit így előtted,
és nem tudok utánad szeretni senki mást.

Randi

Kimondok minden mondhatót
(a fecsegésben annyi báj van),
de bárcsak arra volna mód,
hogy mibenlétem konstatáljam.
Meg a te mibenlétedet.
A csíkos kabátot, a kesztyűt,
a szipli-szeplős részeket
a soha-már-be-nem-rekesztjük
röhincsélések tetején
(hogy nem potyog nyakadra egy sem?)
vagy azt, hogy ez a te meg én
végsősoron mit is jelentsen.
Hogy a sok pusziból mi lett.
Hogy van-e közös mibenlétünk.
Hogy véletlenül vagy direkt
van az, ha egy ütemre lépünk.
Hogy akkor ez most szerelem
(tudod, a soha-el-nem-válunk
én-csak-veled-te-csak-velem)
vagy egyszerűen csak úgy járunk?

Kukorelly Endre: Sétálnak, kiülnek a parkba

Sétálnak, kiülnek a parkba, kijönnek, a Nap, a
Nap felé fordítják az arcukat, leülnek, le-
fekszenek a fűre, járkálnak a bokrok között,
halkan beszélgetnek, lassan, egymás mellett,
néha nevetnek is, valaki élesen nevet,
vagy ücsörögnek egy padon, nézik a vizet,
a kis szelet a vízen ahogy fodrozódik,
megállnak a fák alatt, valami madárhang,
micsoda erős illatok, hogy van-e ott ő, és
hogyan legyen, bűzös és piszkos és rohadt,
hogy végül is mindegy, mivel játszanak,
aztán a rügyeket vizsgálják, megtapogatják a fák
törzsét, ezekről beszélgetnek vagy hallgatnak,
a fákról, bokrokról, hogy az miféle fű,
a vízről, a Napról meg a szélről, ezekről.

Karafiáth Orsolya: Lunatics are in my head

Málnás és dinnyés robbanó-cukorka,
s mellette még vagy négyüvegnyi bor.
December nyolc, a győri fesztivál.
Dustin? Robert? Már tényleg nem tudom.

„Have a cigar?" – lépett az asztalomhoz.
„I like the Pink Floyd" – mondtam erre én.
Fél óra kellett, míg végül levágta:
a nyelvtudásom némileg csekély.

Addig jól dolgozott a dalszövegkincs,
s később se lett a problémánk nagyobb.
Kevert nyelven egész kilenc utánig.
A sétánál mindkettőnk hallgatott.

Arcán a város lehunyó fényei,
és sorra apró elragadtatások.
Fáradt, alig szitáló hóesésben
az utca könnyű végtelenre játszott.

Utáltam őt, hogy elgondolni hagyta:
ez rendben lenne tíz év múlva is.
Gyarló vagyok – rendeztem végül el,
s vettünk együtt még négy doboz cigit.

Aztán a szálloda, Győr főterénél,
aztán a hajnal, s még aztán a reggel.
Aztán a cím, mi biztos elveszett.
London hatalmas. Én meg hol keressem.

Ha látod őt, kérlek, mondd meg neki:
ha Pestre jönne, bárhol megtalálhat.
A változó albérletek miatti
tipp: Libella, Múzeum, Vadállat,

vagy lebzselek lent, a bölcsész-büfében.
Ha Pestre jönne, nálam ellehet.
Talán a pulcsiját is visszaadnám,
és lenne Borsodi, mit úgy szeret;

És összehoznám őt a kishúgommal,
aki eléggé jó angoltanár.
És mondd, hogy néhány szót már megtanultam –
villoghatnék vele, ha erre jár;

és mondd, hogy hozzon robbanós izét,
tegnapra már az összes elfogyott.
És mondd, hogy voltam párszor újra Győrben…
meg máshol is. Mint a holdkórosok.

Quimby (Kiss Tibor): Most múlik pontosan

Most múlik pontosan,
Engedem hadd menjen,
szaladjon kifelé belőlem
gondoltam egyetlen.
Nem vagy itt jó helyen,
nem vagy való nekem.
Villámlik mennydörög,
ez tényleg szerelem.

Látom, hogy elsuhan
felettem egy madár,
tátongó szívében szögesdrót,
csőrében szalmaszál.
Magamat ringatom,
míg ő landol egy almafán,
az Isten kertjében
almabort inhalál.

Vágtatnék tovább veled az éjben
az álmok foltos indián lován.
Egy táltos szív remeg a konyhakésben,
talpam alatt sár és ingovány.

Azóta szüntelen
őt látom mindenhol.
Meredten nézek a távolba,
otthonom kőpokol.
Szilánkos mennyország,
folyékony torz tükör.
Szentjánosbogarak
fényében tündököl.

Egy indián lidérc kísért itt bennem.
Szemhéjain rozsdás szemfedő.
A tükrökön túl, fenn a fellegekben
furulyáját elejti egy angyalszárnyú kígyóbűvölő.

„Az idő, mely feltartóztathatatlan áradatban csobog tovább, feledésének örvényébe kergeti bele a megemlékezésre nem méltó tetteket éppúgy, mint a nagy s csodálatos dolgokat; miként a tragédiaíró mondja – elővarázsolja az előttünk rejtett folyamatokat, majd fátyollal vonja be mindazt, ami szemünk előtt pereg le.

A história az egyetlen hatalmas gát, mely szembe mer szegülni az idő rohamával s megfékezheti ezt az ellenállhatatlan áradatot.

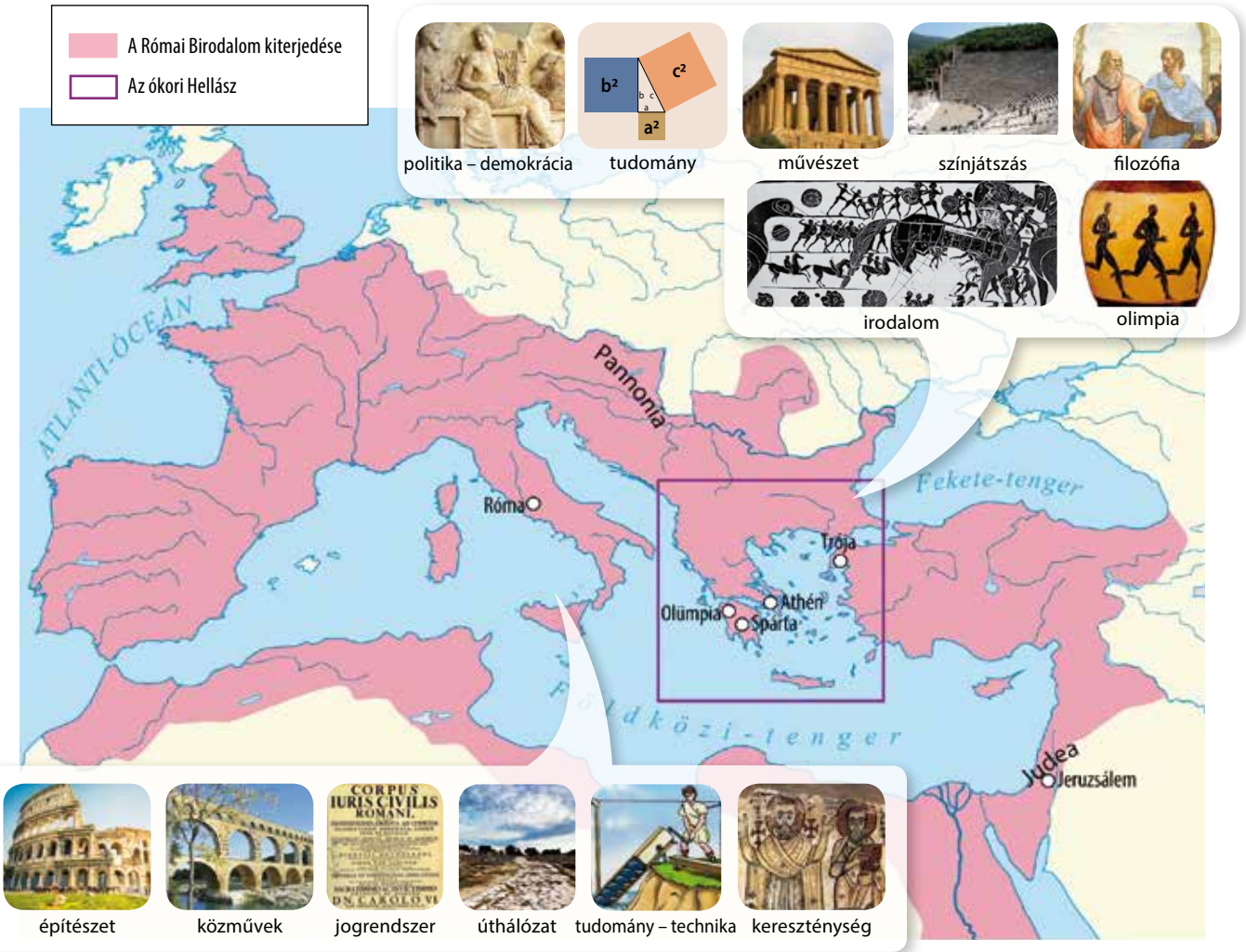
E tudomány átkarolja mindazt, amit össze tud gyűjteni az események felületéről s ha megragadta, nem engedi többé e tetteket elmerülni egészen a feledés mélységeibe."

Anna Komnéné: Alexiasz

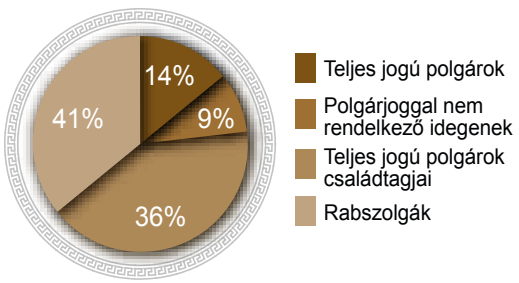
Sebastian Münster: Európa királynő (Bázel, 1570)

5.1 Európa bölcsői

Milyen ismereteitek vannak az Európa mai arculatának kialakításában meghatározó szerepet játszó ókori görög és római civilizációról? Mit tudtok a zsidó-keresztény hagyományról?



Az ókori Hellász és a Római Birodalom



Athén lakossága

1. *Állapítsátok meg a térkép segítségével, mely földrajzi területekre terjedt ki az ókori Hellász és a Római Birodalom! Azonosítsátok a képek segítségével görög és római örökségünk legfontosabb elemeit! Kapcsolódhatnak-e ezek valamely más tantárgyaitokhoz? Beszéljétek meg, miért mondhatjuk, hogy ezek európaiságunk közös műveltségi-művelődési tartalmai!*
   Soroljatok fel egyéb görög vagy római emlékeket!

2. *Mely társadalmi csoportok nem részesültek politikai jogokban az athéni demokráciában? Mekkora hányadát adták a jogfosztottak Athén lakosságának?*

PROJEKT

- Gyűjtsétek össze a demokrácia ismérveit! Ezek, és újságokból, interneten gyűjtött képek felhasználásával készítsetek tablót a demokráciáról!

Az **ókori görögök** a Balkán-félszigeten, az Égei-tenger szigetein és partvidékén **poliszokban (városközpontú államokban) éltek.** A poliszok közül kiemelkedett Athén, amelyben a Kr. e. 5. században demokratikus politikai rendszer alakult ki. A demokrácia az athéni férfiak számára lehetővé tette a politikai jogok szinte teljes körű gyakorlását.

„[Szolón] Több törvénye közül a legkülönösebb az volt, amely polgárjoguktól megfosztja a pártviszályok idején egyik félhez sem csatlakozó polgárokat. Ezzel, úgy látszik, azt akarta elérni, hogy senki ne legyen közügyek iránt érdektelen vagy közömbös, és otthoni dolgait rendbe szedvén, szép szavak leple alatt senki meg ne tagadja az együttérzést a haza gondjával, bajával, hanem mindenki csatlakozzék azokhoz, akik a jobbat és az igazabbat keresik, nekik segítsen, és vállalja velük a veszélyt is, és ne biztonságban várja, hogy ki győz."

(Plutarkhosz)

4 *Fogalmazzátok meg a forrásban ismertetett törvény rendelkezését!*
Vitassátok meg, miért van nagy jelentősége napjainkig az aktív állampolgári magatartásnak!

A **rómaiak** hosszú évszázadok hódító harcai után kiterjesztették hatalmukat a **Földközi-tenger medencéjére.** A meghódított területeken kialakított tartományok adóikkal és árucikkeikkel jelentős mértékben hozzájárultak a jól szervezett birodalom fenntartásához, amely **magas életszínvonalat** biztosított lakossága egy részének.

A **kereszténység** a Római Birodalom Judea elnevezésű – az egyistenhívő zsidók által lakott – tartományában született.

Az új vallás megalapítója, **Jézus a szeretetről és a megbocsátásról** szóló tanokat hirdetett. A zsidó főemberek és főpapok – befolyásukat féltve – megvádolták Jézust a római helytartó előtt, aki halálra ítélte, és Jézust **keresztre feszítették.** Halálát követően egyre gyarapodott a személyét **megváltóként** hirdető híveinek száma. Jézus tanításait tanítványai írásban rögzítették. Részben ezek az írások alkotják a kereszténység alapkönyvét, a **Biblia** részét alkotó **Újszövetséget.**

3 *Állapítsd meg, milyen színpadi karaktereket ábrázolnak ezek az ókori görög maszkok! Válassz ki egy karaktert, és rajzolj egy rá jellemző álarcot!*

„Hallottátok, hogy megmondatott: Szemet szemért és fogat fogért. Én pedig azt mondom néktek: Ne álljatok ellene a gonosznak, hanem ki arcul üt téged jobb felől, fordítsd felé a másik orcádat is. És ki törvénykezni akar veled és elvenni a te alsó ruhádat, engedd oda neki a felsőt is. (...) Hallottátok, hogy megmondatott: Szeresd felebarátodat és gyűlöld ellenségedet. Én pedig azt mondom nektek: Szeressétek ellenségeiteket, áldjátok azokat, akik titeket átkoznak, jót tegyetek azokkal, akik titeket gyűlölnek, és imádkozzatok azokért, akik háborgatnak és kergetnek titeket. Hogy legyetek a ti Mennyei Atyátok fiai, aki felhozza az ő napját mind a gonoszakra, mind a jókra, és esőt ád mind az igazaknak, mind a hamisaknak."

(Jézus hegyi beszéde, Máté evangéliuma)

5 *Melyek a kereszténység erkölcsi tanításai? Mennyiben új a kereszténység tanítása az emberről?*

Összegzés **1.1, 1.13** **2.2, 2.14, 2.15 , 2.16, 2.24, 2.27** **3.14, 3.15, 3.2** **4.18, 4.23**

Az európai civilizáció bölcsője az ókori görögök földje, Hellász. Itt alakult ki a demokrácia. A görögök a művészetekben (irodalom, építészet, szobrászat) és a tudományokban is maradandót alkottak. Az általuk kialakított antik civilizációt a rómaiak tovább örökítették, elterjesztették az általuk meghódított hatalmas területeken. Utakat, középületeket, közműveket építettek. Közigazgatásuk, jogrendszerük a későbbi korok Európájában mintaként szolgált (és szolgál ma is). A Római Birodalomban született meg az európai kultúra egyik alapját képező világvallás, a kereszténység.

5.2 A sport és az olimpia eszméi

Milyen szellemi és kulturális örökség maradt ránk az ókori antikvitásból?
Mit tudsz az ókori, illetve a modern kori olimpiákról?

A Ben-Hur című amerikai film (1959) kocsiverseny jelenete

1. *Mutassátok be a* Ben-Hur *című film egyik képe alapján, milyen kocsikkal versenyeztek a résztvevők!*

2. *Nézzetek utána, mit jelent az amatőr kifejezés! Napjainkban az élsportolók többsége professzionális versenyző. Miért használjuk rájuk ezt a kifejezést? Mi az, amit ma szokatlannak tartanánk a versenyzőkkel kapcsolatban?*

Görög kocsiverseny ábrázolása domborművön

Gladiátorok ábrázolása római mozaikon

Az **ókori olimpiai játékokat** a hagyomány szerint első alkalommal Kr. e. 776-ban rendezték meg egy görög poliszban, **Olümpiában.** Az eredetileg Zeusz isten tiszteletére rendezett játékok eleinte egyetlen versenyszámból, a stadionfutásból álltak. Később a kétszeres stadionfutás, a fegyveres futás, a birkózás, a pentatlon (öt számból álló verseny), az ökölvívás, a kocsiversenyek, a pankráció és a lóverseny is bekerült a versenyprogramba. A versenyzők a győzelemért pajzsot, gyapjúkötöst és olajágkoszorút kaptak, de előfordult, hogy pénzdíjban részesültek. Az első ismert bajnok – az egyébként szakácsként dolgozó – stadionfutásban győztes Koroibosz volt. Mai fogalmaink szerint ő amatőr sportolónak számított. Theodosius római császár a 4. század végén államvallássá nyilvánította a kereszténységet, és **betiltotta a pogány rendezvényeket.** Erre a sorsra jutottak az olimpiai játékok is.

Rómában a kocsiversenyek nyújtotta látványosság a politika eszközévé vált. A versenyzők egy-egy politikai csoportosulás támogatását élvezték, az adott párt színeiben (pl. fehér, vörös, kék, zöld) indultak. A nézők – egy-egy versenyzőért lelkesedve – a maihoz hasonló szurkolótáborokat alkottak. A kocsiversenyek színhelye Rómában az akár 200 ezer nézőt is befogadó Circus Maximus volt. A versenyeken a nagy tét miatt éles küzdelem zajlott, sok súlyos balesettel. A **gladiátorjátékok** a rómaiak kedvelt rendezvényei voltak. A jól képzett, többségükben **rabszolga harcosok** hatalmas tömeg előtt küzdöttek, gyakran az egyik versenyző haláláig. A nézők fogadásokat kötöttek a harcosokra, akárcsak manapság a futballcsapatokra. Ennek a küzdelemnek a szellemisége él tovább a mai utcai harcosok viadalaiban.

3. *A száguldó cirkusz kifejezést ma is használják a Forma-1-es autóversenyekkel kapcsolatban. Mit értenek e kifejezésen? Milyen hasonlóságokat láttok az ókori kocsi- és a mai autóversenyek között? Milyen létesítmény manapság a cirkusz? Milyen jellegű műsorokat láthatunk ezeken a helyeken?*

4. *Kik vehettek részt – a versrészlet és a kocsiversenyt ábrázoló dombormű tanúsága szerint – az olimpiai versenyeken? Hogy alakult ez az újkori olimpiák kezdetekor? És manapság?*

„Ha férfitetteket kívánsz,
Kedves szívem, zengeni,
Ne keress napnál melegebb s ragyogóbbat
az ég tágas mezején,
ünnepi játék nincs, ami méltóbb
dalra, mint Olümpia!"
(Pindarosz: Első olümpiai óda – részlet)

5. *Mi a különbség a gladiátorviadalok és a sport között?*

A görögök törekedtek a **test és lélek** egységének, harmóniájának megteremtésére. A szobrászok ezt a sportolók testének arányos és esztétikus ábrázolásával igyekeztek kifejezésre juttatni.

Az olimpiai játékok felújítására csak másfél évezred múlva került sor. Az első **újkori olimpiát** 1896-ban Athénban rendezték meg. A programban kilenc sportág szerepelt (atlétika, birkózás, kerékpározás, sportlövészet, súlyemelés, tenisz, torna, úszás és vívás). A modern olimpiákon több mint 380 versenyszámban mérik össze erejüket és ügyességüket az olimpikonok. 1960-tól, a római játékoktól kezdve rendezik meg az olimpiai játékok mintájára – manapság már azok helyszínén és azokat követően – a **paralimpiai játékokat,** melyeken fogyatékkal élő sportolók mérik össze tudásukat, teljesítményüket.

6 *Citius – Altius – Fortius (Gyorsabban – Magasabbra – Erősebben) – ez az olimpiai mozgalom mottja. Mire kívánják ezzel a jelmondattal felhívni a figyelmet?*

7 *Nézzetek utána, jelenleg ki tartja és milyen eredménnyel az olimpiai, illetve a világcsúcsot*
- *100 méteres síkfutásban;*
- *magasugrásban;*
- *súlyemelésben (lökésben)!*

Polükleitosz: Dárdavivő

A nyári olimpiák színhelyei

Hajós Alfréd, az első újkori olimpia többszörös úszóbajnoka

8 *Melyik kontinensen rendezték a legtöbb versenyt? Melyek a világnak azok a részei, amelyek kimaradtak a rendezésből? Milyen okokra vezethető vissza az „aránytalanság”?*

A modern olimpiák jelképe, az „ötkarika” a sport alapelveit – szenvedély, hit, győzelem, munkaerkölcs, sportszerűség – jelképezi, másrészt a versenyeken részt vevő kontinensekre utal.

9 *Vitassátok meg, hogyan függnek össze ezek az alapelvek a sporttal! Maradéktalanul érvényesülnek-e napjainkig ezek az eszmék? Hasonlítsátok össze a modern olimpiai versenyeket az ókori görög rendezvényekkel!*

10 *A görögök harmónia-szemléletét az „Ép testben ép lélek” kifejezés tükrözi. Az egészséges test, kiegyensúlyozott lelki élet ma is mindnyájunk célja. Rendezzetek vitát arról, összhangban állnak-e a modern testépítés célkitűzései az ókori görög eszménnyel!*

Összegzés

1.7, 1.19 | 2.3 | 3.20 | 4.29

Az ókori olimpiák az emberiség történetének legértékesebb hagyományaihoz tartoznak.
Az eredetileg vallási szertartások a görög városállamok közötti versengést, de egyben azok összetartását is szolgálták. Az ókori olimpiák és a római gladiátorviadalok megszűnése után hosszú ideig hanyatlott az európai testkultúra, mígnem a 19. század végén az ókori versenyjátékok felújításával megszületett a modern kori olimpiai mozgalom.

5.3 A korai középkor

Mit jelentenek a köznyelvben a barbár és a vandál kifejezések? Honnan eredhet a „sötét középkor” kifejezés? Készítsetek gondolattérképet arról, mit tudtok az iszlám vallásról és híveiről!

Hun lovasok rekonstruált képe

1. *Nézzetek utána, hogyan szervezték meg seregeiket a hunok! Miért lehetett sikeres a hunok harci taktikája?*

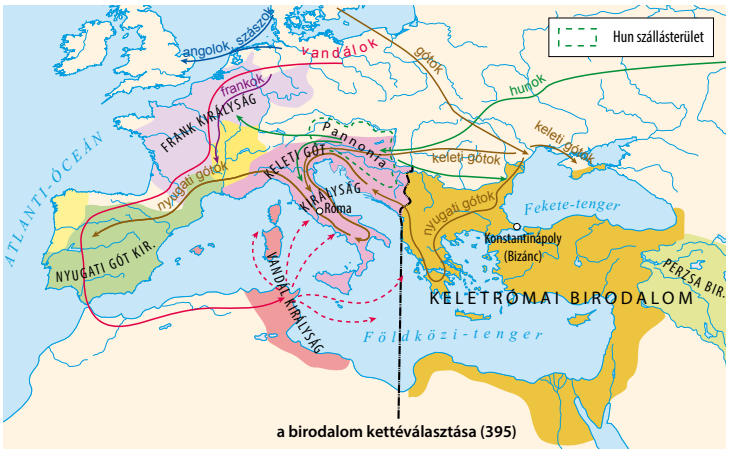
2. *Miért nem volt hosszú életű a hunok birodalma?*

„Meg volt ajándékozva a kerek és folyékony beszéd adományával (...). Nem érte be pusztán az anyanyelvével, de gondot fordított rá, hogy idegen nyelveket is tanulmányozzon. Különösen a latinnak volt mestere, annyira, hogy ugyanolyan jól beszélte, mint az anyanyelvét; de a görögöt jobban értette, mint ahogy beszélte. (...) Sok időt és munkát töltött a szónoklattan, a dialektika és különösen a csillagászat tanulmányozásával, megtanult számolni és nagy kíváncsisággal tanulmányozta az égitestek mozgását. Megpróbált írni is, és rendszerint írótáblákat és lapokat tartott ágyában a párnája alatt, hogy a pihenő idejében hozzászoktassa kezét a betűk formálásához, de mert nem kezdte erőfeszítéseit idejekorán, hanem már idősebb korában, ez kis sikerrel járt.”

(Einhard: Nagy Károly császár élete)

3. *Vitassátok meg, Nagy Károly mely tulajdonságai szolgálhatnak példaként a ma embere számára is!*

A **középkor kezdetét** Európában a **Nyugatrómai Birodalom bukásához** (476) kötjük. A Római Birodalom Kr. u 395-ben politikai okok miatt kettészakadt. Hanyatlását és későbbi bukását siettette a meginduló **népvándorlás.** Az Ázsiából, illetve Észak-Európából érkező népcsoportokat a birodalom megerősített határai sem tudták feltartóztatni. A keletről érkező **ázsiai eredetű hunok** Attila uralkodása idején jelentős kiterjedésű birodalmat hoztak létre. A római tartományokat **germán népek** szállták meg, és összeolvadva az ott élőkkel, később **új államokat hoztak létre.**



A népvándorlás és következményei

Nyugat-Európa jelentős része 800 körül már a **Frank Birodalom** részét képezte. Ebben az évben a nyugati keresztény egyház feje, **a pápa császárrá koronázta** a Karoling családból származó **Nagy Károlyt.** Az állam szilárdságát az biztosította, hogy minden állami tisztség összekapcsolódott a földbirtokláson alapuló személyi függési rendszerrel, a hűbériséggel. Az uralkodó híveinek földbirtokot adományozott, ezért a birtok új tulajdonosa fegyveres szolgálattal és hűséggel tartozott. A hatalom helyi képviselői a grófok voltak. Az általuk irányított grófságok voltak a birodalom közigazgatási egységei.

4. *Mit jelent a közigazgatás kifejezés? Miért fontos ez az állam működtetése szempontjából?*

Nagy Károly halála után birodalma hanyatlásnak indult. Utódai felosztották egymás között a birodalom területét. Az így kialakult helyzet a mai Nyugat-Európa előképének tekinthető.

A felosztott Frank Birodalom keleti felén új állam jött létre, a **Német-római Császárság. I. Ottó** császár leverte a birodalom területén kirobbant lázadásokat, és gátat vetett a magyarok keletről érkező támadásainak. Idővel a császárok hatalma meggyengült, a császárválasztás joga a hét választófejedelemé lett.

Az Európa középső és keleti felében létrejövő államalakulatok lakói ebben az időszakban tértek át – nem minden ellenállás nélkül – **a kereszténységre.** A hit terjesztésben a Német-római Birodalom mellett fontos szerepe volt a **Pápai Államnak** is.

Az 1453-ig fennálló **Keletrómai (később Bizánci) Birodalom** fővárosa Konstantinápoly lett. **A nyugati és a keleti kereszténység** egymástól való eltávolodása 1054-ben **egyházszakadáshoz** vezetett; a Róma vezette **katolikus** és a Konstantinápoly irányítása alatt álló **ortodox** egyházra. A görög nyelvű Bizánc kulturálisan egyre markánsabban különbözött Európa nyugati felétől. Bizáncban egy ideig tiltották a vallással kapcsolatos képes ábrázolást, sőt számos alkotást elpusztított a képrombolók mozgalma.

Az **iszlám** vallást **Mohamed** alapította meg a 7. században. Az új vallás egyesítette arab törzsek **hatalmas területeket hódítottak meg** a Földközi-tenger medencéjében. Európa számára nyugaton és keleten egyaránt fenyegetést jelentettek. A 8. században az arab seregek átkeltek Európába, és megvetették a lábukat az Ibériai-félszigeten.

Az arab hódítás kiterjedése (9. század)

7 *Mely keresztény államok állították meg az arab terjeszkedést?*

„Allah – rajta kívül nincsen más isten – az élő, a magában létező. Mohamed Allah küldötte és a próféták pecsétje. (...) Hirdesd Urad dicsőségét napkelte és napnyugta előtt! És magasztald őt az éjszaka bizonyos óráiban, és a nap két végén! Fordítsd orcád a Szent Mecset felé! (...) Adakozzatok azokból a becses dolgokból, amelyeket szeretek, és azokból, amelyeket kisarjasztottunk nektek a földből. (...) Előíratott nektek a böjtölés. A böjt ideje a ramadán hónap. (...) Végezzétek el a zarándoklatot."

(Részletek a Koránból)

I. Ottó császárrá koronázása 962-ben

5 *A középkorban az uralkodó hatalmát Istentől származtatták. A koronázás mely körülménye támasztja ezt alá?*

„Ami az olvasni tudóknak az írás, a tanulatlan szemlélőnek ugyanaz a festészet."

(Nagy Szent Gergely pápa)

6 *Miért volt fontos, hogy a hívők hallgassák és lássák is a keresztény tanokat?*

8 *Milyen szerepük volt a katolikus szerzetesrendeknek a képek tanúsága szerint?*

9 *Melyek az iszlám vallás legfőbb előírásai?*

10 *Nézzetek utána, napjainkban milyen formákban érintkezik egymással az iszlám és az európai civilizáció!*

Összegzés

1.3 2.29 3.14 4.5

A belső gondokkal küzdő Római Birodalom kettészakadt, majd a népvándorlás következtében 476-ban nyugati fele megbukott. A kora középkor zűrzavaros időszakában új, immár keresztény államok jöttek létre, közülük a legjelentősebb a Frank Birodalom. A Római Birodalom keleti fele – Bizánci Birodalom néven – még közel ezer évig fennállt. A Közel-Keleten új vallás jött létre, a harcias iszlám, melynek terjeszkedése fenyegette a keresztény Európát.

5.4 A honfoglaló magyarok

Milyen elképzeléseket ismersz a magyar nép eredetére vonatkozóan?
Elevenítsétek fel, milyen ősi magyar mondákat ismertek!

1. *Gyűjtsetek török jövevényszavakat nyelvünkben! Állapítsátok meg, milyen kulturális hatásra utalnak!*

A fából és nemezből készült jurta

2. *Miért volt a jurta, ez a sátorszerű építmény megfelelő szállás őseinknek? Mely népek laktak (laknak ma is) jurtákban?*

3. *Nézzetek utána az interneten, mi a nemez, hogyan készítették!*

4. *Készítsetek ti is nemeztárgyakat! Az interneten találtok segítséget!*

5. *Etelközben sor került a magyar a törzsek szövetségkötésére, az ún. vérszerződésre. Játsszátok el a vérszerződést! Előtte oszszátok el a szerepeket! Előadásotokból derüljön ki, miért volt szükség a szövetségkötésre!*

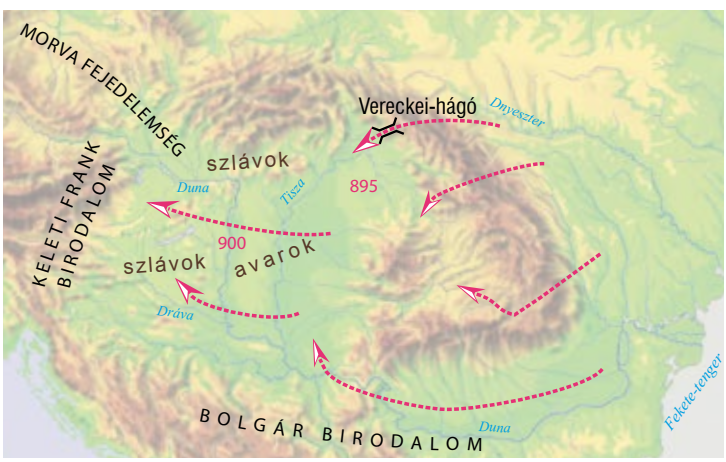
6. *Az ősi magyar hiedelemvilág emlékei megőrződtek népdalainkban, népmeséinkben, mondókáinkban. Keressetek az interneten olyan idézeteket, amelyekben kimutathatóak a nomád hitrendszer elemei (pl. jóslás, varázslás, táltosdob, életfa stb.)!*

A **magyar nép őstörténetét** – miután kevés és gyakran egymásnak ellentmondó forrás áll rendelkezésünkre erről a régmúlt időszakról – a bizonytalanság, ebből következően a vitatottság jellemzi. A nyelvüket tekintve a **finnugor nyelvcsaládhoz** tartozó ősmagyarok az Urál hegység keleti oldalán – vadászatból, gyűjtögetésből – éltek a Kr. e. 2. évezredben. A következő évszázadokban egyre nyugatabbra költöztek.

A sztyeppén történő vándorlás során **nomád életmódot** folytattak, melyet elsősorban vándorló állattenyésztés, és az ennél kisebb jelentőségű földművelés határozott meg. A vándorlás során török népekkel kerültek kapcsolatba. **Törzsi szervezetben** éltek, a törzsek egymással szoros kapcsolatban, később szövetségben voltak. A hét magyar törzs szövetsége élén két vezető állt: egy vallási és egy katonai vezető. **895-ben** a **Kárpát-medencébe** történő **honfoglalást Árpád** fejedelem mint katonai vezető hajtotta végre.

A honfoglalást megkönnyítette, hogy a Kárpát-medencében nem volt olyan hatalmi tényező, amely eredményesen szembe tudott volna szállni a többségükben a Vereckei-hágón keresztül beözönlő magyar törzsekkel. Időközben a besenyők megtámadták az Etelközben maradt magyarokat. Az Etelközből menekülők csatlakoztak a Kárpát-medencében tartózkodó főserehez. Az ezt követő évek során pedig sikerült a Kárpát-medence teljes területét a magyar törzsek fennhatósága alá vonni. Őseink új hazát foglaltak, és ezzel biztosították népünk megmaradását.

A honfoglalás után a magyar törzsek egy része folytatta a Nyugat- és Dél-Európa államai, területei ellen vezetett sikeres zsákmányoló hadjáratokat (ún. kalandozásokat).



A honfoglalás

7. *Állapítsátok meg a térkép segítségével, milyen népek, népcsoportok éltek a Kárpát-medencében a honfoglalás idején! Kik élnek ma is a magyarság közelében?*

„A kiküldött kémlelő [Kusid] mintát hozott Pannóniából: a Duna vizéből kulacsát megtöltötte, perjefűvel tömlőjét megrakta, aztán a fekete földből rögöket vett fel, azzal az övéihez visszatért. Amikor elmondotta mindazt, amit látott és hallott, és a kulacs vizet, a földet és a füvet megmutatta, a magyarok nagy örömmel örvendeztek. Mindjárt felismerték, hogy a föld igen jó, a víz édes, a füve hasonlatos ahhoz, amit Kusid nekik elbeszélt. Ezután közös határozattal Kusidot a fejedelemhez visszaküldték, és Szvatopluknak egy nagy fehér arabs paripát, arábiai aranyozott nyereggel, aranyos fékkel a földért elküldöttek.

Amikor Szvatopluk az ajándékokat meglátta, még jobban megörült, mert azt hitte, hogy ezt földjéért, mint telepesek küldték. Ekkor Kusid azt kérte, hogy földet, füvet és vizet adjon. A fejedelem pedig mosolyogva így szólt: – Legyen nekik ezért az ajándékért annyi, amennyit akarnak. Kusid pedig ezzel a hírrel az övéihez visszatért. Árpád vezér ezalatt a hét vezérrel Pannóniába bejött, de nem mint vendég, hanem mint a föld jogos örököse és birtokosa.

Ekkor a magyarok egy másik követet küldtek Szvatoplukhoz, és ilyen üzenetet bíztak rá: Árpád és vitézei azt mondják neked, hogy azon a földön, amelyet tőled megvettek, tovább semmiképpen se maradj. A földedet lovon, a füvedet féken, a vizedet nyergen megvették, és te szegénységed meg kapzsiságod miatt a földet, a füvet és a vizet nekik átadtad."

(Thuróczy János XV. századi krónikaíró)

10 *Mi volt a csel Kusid küldetésében? Mi a magyarázata annak, hogy Szvatopluk nem látott át a magyarok ravasz cselén?*

PROJEKT

A honfoglalás korában a legelőkelőbb magyarok tarsolyait nemesfémből, egyedi ötvösmunkával készült, az egész fedőlapot beborító tarsolylemezzel díszítették.

Tervezz te is tarsolylemezt! Rajzold meg előre a körvonalát, majd saját ötleteid alapján tervezd meg a felületét! Ne csak a rendelkezésedre álló teret töltsd ki, hanem közölj valamilyen gondolatot is az ábrázolással!

8 *Nézzetek utána, mi volt a hét törzs elnevezése! Keressetek honfoglalás kori törzsneveket vagy a törzsi vezetők neveit tartalmazó településneveket (pl. Dunakeszi)!*

9 *Készítsétek el Magyarország vaktérképét, amelyen jelöljétek be ezeket a településeket! Állapítsátok meg, hol „sűrűsödnek", és hol találhatók ritkábban! Mi lehet ennek az oka?*

Magyar harcos ábrázolása (Aquileai székesegyház)

„A magyarok népe vadságát csaknem minden nemzet tapasztalta [...] hátat fordítva, mintha megfutamodnának, serényen kilőtt nyilaikkal igen sokat leterítenek."

(Részlet Liudprand egyik történeti művéből)

11 *Jellemezzétek a magyarok harcmodorát! Nézzetek utána, milyen következményekkel jártak a zsákmányszerző hadjáratok a magyarságra nézve!*
Gyűjtsetek mondákat a kalandozó magyarságról!
Miért tartják Nyugat-Európában ma is lovas nemzetnek a magyart?

Összegzés

1.3 3.14 4.8, 4.22, 4.27

Népünk őstörténetében sok a vitatott pont. Az Urál hegységtől nyugat felé vándoroló őseink nomád életmódot folytattak a füves pusztákon. Az Etelközben létrejött törzsszövetség Árpád fejedelem vezetésével 895-ben hajtotta végre a Kárpát-medencébe történő honfoglalást.

5.5 Az államalapítás

Milyen harcmodor jellemezte a kalandozó magyarokat?
Mi okozhatta, hogy a sokáig sikeres kalandozó magyarok egy idő után vereségeket szenvedtek?

„És mert minden egyes nép saját törvényeivel él, ezért mi is, kik birodalmunkat Isten akaratából kormányozzuk, régi és új uralkodókat utánozva, a törvényen elmélkedve megszabtuk népünknek, hogy mi módon élhet tisztes és háborítatlan életet."

(Szent István törvénykönyvéből)

1. *Tapasztaltátok, hogy sokszor nehéz az iskola által alkotott „törvényeket" betartani? Beszéljétek meg, miért! Melyek az ütközési pontok? Lehet-e megoldásokat találni az ilyen típusú konfliktusokra?*

2. *Nézzetek utána, mi történt azokkal a nomád népekkel, amelyek korábban érkeztek erre a területre (hunok, avarok)! Beszéljétek meg, mi az oka, hogy ezek a népek nem tudtak tartós államot létrehozni a Kárpát-medencében!*

Szent István ábrázolása a Képes krónikában

5. *Milyennek kívánta láttatni a rajzoló az uralkodót? Ti hogyan jellemeznétek a kép alapján?*

6. *Készítsetek rajzot aszerint, ti hogy örökítenétek meg államalapító királyunkat!*

A kalandozások veresége új helyzet elé állította a magyarságot. Árpád vezér dédunokája, **Géza fejedelem** ezért úgy döntött, hogy békét köt az európai keresztény államokkal, és elkötelezi magát és népét a nyugati **kereszténység felvétele** mellett.

Géza fiát, pogány nevén Vajkot 1000-ben **I. István** néven **keresztény királlyá koronázták.** István éveken át tartó belháborúkban győzte le ellenfeleit, akik egyrészt személyét, másrészt pedig a nyugati kapcsolatokat és a kereszténység felvételét ellenezték. Az ország népe idővel kereszténnyé vált, és fokozatosan átvette a nyugati kereszténység kultúráját is. A belső rendet István **törvényekkel,** valamint a **királyi vármegye-** és **egyházszervezet** kiépítésével erősítette meg.

Magyarország I. (Szent) István korában

3. *Mely birodalmak közé ékelődött a létrejövő Magyar Királyság? Milyen külpolitikát igényelt István nagyszabású belpolitikai tevékenysége? Kik fenyegethették az államot? Milyen típusú ellenfelekkel kellett Istvánnak és utódainak szembenézni?*

4. *Szent István mely erényeit sorolja fel a költemény?*

„Oktatták őt híres doktorok,
öntözték bölcsességgel őt,
s jámbor erkölcse ragyogott
már zsengén, férfikor előtt.

S már életének hajnalán
osztotta üdvnek életét,
s a magyar nemzet, a pogány
hamar keresztény hitre tért.

Feltűnt az égi fényesség,
s a nép, mely tévelygésben élt,
elhagyva sűrű éjjelét,
Krisztus szent igájába tért."

(Részlet egy 13. századi himnuszból)

„Bárkit is, aki (…) birtokokat gyalázattal illeti, vagy megkárosítani merészkedik, mint Isten házának megtámadóját és megsértőjét, közösítsék ki.

Vasárnap menjen mindenki templomba (kivéve azokat, akik a tüzet őrzik).

Ha valaki hús evésével megsérti a mindenki előtt ismeretes négy böjti időszakot, akkor egy héten át bezárva böjtöljön.

Ha valaki pénteken, amelyet az egész kereszténység megtart, húst eszik, egy héten át sötétbe zárva böjtöljön.

Tíz falu építsen egy templomot, amelyet két házzal, ugyananynyi rabszolgával lássanak el, lóval és kancával, hat ökörrel és két tehénnel és harminc aprójószággal.

Ha valakinek az Isten tízet adott egy évben, a tizedik részt adja Istennek, és ha valaki tizedét elrejti, kilenc részt fizessen."

(Szent István törvényeiből)

7 *A honfoglaló magyaroknak is voltak íratlan törvényeik. Miért kellett Istvánnak újakat alkotni? Milyen értékrendek ütköztek egymással?*

8 *Mi lehetett a célja a törvény praktikus előírásainak (pl. böjt, tűzőrzés)?*

„A vendégek s a jövevények akkora hasznot hajtanak (…). Mert amiként különb-különb tájakról és tartományokból jönnek a vendégek, úgy különb-különb nyelvet és szokást, különb-különb példát és fegyvert hoznak magukkal, s mindez az országot díszíti, az udvar fényét emeli, s a külföldieket a pöffeszkedéstől elrettenti. Mert az egy nyelvű és egy szokású ország gyenge és esendő. Ennélfogva megparancsolom neked, fiam, hogy a jövevényeket jóakaratúan gyámolítsad és becsben tartsad, hogy nálad szívesebben tartózkodjanak, mintsem másutt lakjanak."

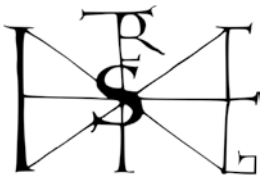
(Szent István intelmei fiához, Imre herceghez)

István utódai, az Árpád-házi királyok 300 éven keresztül követték egymást a magyar trónon. Az egyik legjelentősebb Árpád-házi királyunk **IV. Béla** volt, aki az 1241–1242. évi mongol pusztítás után hatalmas energiával újjáépítette Magyarországot. A középkori Magyar Királyság megerősödött és gyarapodott; Közép-Európa vezető állama lett. 1301-ben azonban **III. András** fiú utód nélkül halt meg, így kihalt Árpád nemzetsége. Ez válságba sodorta Magyarországot.

Szent István ábrázolása a Képes krónikában

9 *Milyen tárgyak jelképezik a király hatalmát a kép alapján?*
Mi volt ezeknek a szerepe?

10 *A király az* Intelmek *című műben olyan tanácsokat fogalmaz meg, amelyek megtartása sikeressé tehet egy uralkodót.*
Vitassátok meg, hogy manapság is érvényesek-e ezek a tanácsok!
Mit gondoltok, számotokra is van ebben a részben hasznosítható tanács?



Szent István kézjegye

11 *Írd össze, milyen betűket vélsz felfedezni az uralkodó kézjegyében!*
Állapítsd meg a betűk helyes sorrendbe rakásával, hogy hangzik latinul: „István király"!

Összegzés **1.20, 1.26, 1.29**

A nyugati kereszténység felvételét kezdeményező Géza fejedelem fia, István király törvényeket hozott, megalapította a független magyar egyházszervezetet és a királyi vármegyerendszert. A magyar nép megmaradását biztosító államalapítással csatlakoztunk a keresztény Európához.

5.6 A lovagok világa

Beszéljétek meg, miért rendkívül népszerűek a középkori környezetben játszódó fantasy filmek, illetve számítógépes játékok! Mit tudsz a lovagok világáról?

Lovagok harcának ábrázolása

1. *Mivel magyarázhatók a lovagi seregek hosszan tartó harci sikerei? Vajon mikor és miért következett be a lovagi hadviselés hanyatlása?*

Lovag ábrázolása egy középkori kódexben

3. *Készítsetek magatokra jellemző lovagi címert! (Ne felejtsétek el, a címer alapja mindig egy pajzs!)*

Európa keresztény királyságai az ezredfordulót követően egyre gyakrabban indítottak hadjáratokat iszlám megszállás alatt álló területek ellen. A legnagyobb ilyen vállalkozás a kereszténység kialakulásának színhelye, a **Szentföld felszabadításának kísérlete** volt. A vallási-ideológiai szempont mellett egyéb okok is közrejátszottak a **keresztes hadjáratok** megindulásában. Ebben az időszakban Európa népessége jelentősen megnőtt. A mezőgazdaság a hagyományos két- és háromnyomásos gazdálkodási technológia mellett nem volt képes eltartani Nyugat-Európa megnövekedett lakosságát. A nemesi földbirtokot általában az elsőszülött fiú örökölte. A birtokhiány a lovagokat Európán kívüli területekre vezetett **föld- és zsákmányszerző hadjáratokra** csábította. Vallásos hitük mellett tehát a vagyonszerzés is hajtotta a keresztes lovagokat. Az iszlám hitű arabok és törökök ellen indított keresztes hadjáratok végül katonailag **kudarcot** vallottak. Sikeres volt ellenben az Ibériai-félsziget visszafoglalása az araboktól (móroktól); a 15. század végén megszületett az egységes Spanyol Királyság.

Keresztes hadjáratok

2. *Beszéljétek meg, milyen logisztikai feladatokat kellett ellátniuk a keresztes hadjáratok szervezőinek! (Logisztika: anyagok, információk, személyek áramlásának a megszervezése.)*

A **lovagok** földbirtokos nemes emberek voltak, ők engedhették meg maguknak a nehézpáncélzatú lovas felszerelés kiállításának magas költségeit.

4. *Milyen volt a lovagok felszerelése? Hogyan harcoltak ezek a katonák? Miképp edzették magukat békeidőben? Mi lehetett annak az oka, hogy vállalták ezt a veszélyes életformát?*

„A lovag tíz kötelessége:

1. *Az Egyház tanainak megtartása*
2. *Az Egyház védelme*
3. *A gyöngék és elesettek védelmezése*
4. *A szülőhaza szeretete*
5. *Nem hátrálhat meg az ellenség elől*
6. *Szüntelenül harcol a hitetlenek ellen*
7. *Eleget tesz hűbéri kötelességeinek*
8. *Adott szavát megtartja*
9. *A rászorulókkal szemben irgalmas, bőkezű, jószívű*
10. *A jog és jóság bajnokaként harcol az igazságtalanság és a rossz ellen”*

(Ramon Llull: Könyv a lovagi rendről)

Európa lakosságának alakulása a középkorban

A technikai és technológiai újítások nyomán **fejlődött a mezőgazdaság,** kialakult az árutermelés, a pénzgazdálkodás. **Európa lakossága** jelentősen **megnőtt.** Mindennek következtében kialakultak az önkormányzattal rendelkező **középkori városok.** A városokban lakó iparosok **céhekbe** tömörültek. A céhek szabályozták a piacot, korlátozták az iparosok számát, és biztosították az előállított termékek kiváló minőségét.

9. *Milyen technológiai és technikai újítások következtében vált hatékonyabbá a földművelés a középkorban? (Miért tudtak többet termelni?)*

10. *Milyen demográfiai következményei voltak a mezőgazdasági művelés hatékonyabbá válásának?*

5. *Magyarázzátok el saját szavaitokkal, milyen kötelezettségei voltak a lovagoknak!*

6. *Beszéljétek meg, láttok-e összefüggést a lovagiasság középkori ideálja és a modern férfieszmény között!*
Melyek érvényesek a felsorolt tíz pont közül ma is az ideális férfira?

7. *Melyik időszakban növekedett legdinamikusabban (legnagyobb mértékben) Európa lakossága?*

8. *Nézz utána, mi volt az oka a 14. századi demográfiai (a népesség számát érintő) visszaesésnek!*

Földművelés a középkorban

Összegzés

1.13 **2.14, 2.15**

A mezőgazdaság fejlődése nyomán Európa lakossága megnőtt. Létrejöttek a középkori városok. A gazdasági, társadalmi és vallási okokból meginduló – a Szentföld felszabadítását célzó – keresztes hadjáratok kudarcot vallottak. A lovagi hadviselés a keresztes hadjáratok korában élte a virágkorát. A királyi udvarokban kialakuló lovagi eszmény a harci erények mellett magasztosabb eszmékkel (vallásosság, a nők és az elesettek védelmezése) is kiegészült.

5.7 A középkori Magyar Királyság virágkora

Milyen következményei lehettek annak, ha egy uralkodó fiú utód nélkül halt meg?
Milyen újonnan felemelkedő ellenféllel kellett Magyarországnak szembenéznie a 14–15. század fordulójától?
Milyen kép él a köztudatban Mátyás királyról?

Károly Róbert aranyforintja

PROJEKT

- Tervezz pénzérmét a magyar történelem eddig tanult bármely szereplőjének/eseményének ábrázolásával!
  Ne feledd, hogy az érme elő- és hátlapját is meg kell rajzolnod! Egy A/4-es lap két oldalára, körzővel rajzolt, 8 cm sugarú körökbe készítsd a tervedet!

1335-ben Károly Róbert magyar király, a cseh és a lengyel uralkodó Visegrádon találkozott, és fontos gazdasági ügyekben egyezett meg.
1991-ben a rendszerváltozás után Magyarország, a történelmi előzményekre hivatkozva ismét kezdeményezte ezen országok – máig tartó – regionális együttműködését.

1. *Nézz utána, mikor és mely taggal bővült a „visegrádi hármak" „visegrádi négyekké"!*
   Milyen hasonló történelmi-gazdasági folyamatokat éltek át ezek az országok?

2. *Igazoljátok vagy cáfoljátok a térkép alapján azt a közkeletű állítást, hogy „Nagy Lajos korában Magyarország partjait három tenger mosta"!*

3. *Vitassátok meg, hogy a Magyar Királyság nagyhatalomnak számított-e ebben a korban!*
   Fogalmazzátok meg, mitől függhet egy ország hatalmi helyzete!
   Soroljátok fel és indokoljátok meg, napjainkban mely országok számítanak nagyhatalomnak!

Az Árpád-ház kihalása után az ország területét **tartományurak** (nagyobb országrészen önhatalmúlag uralkodó főnemesek) szabdalták fel. Ez könnyen a magyar állam bukását is jelenthette volna. Több jelölt közül végül 1308-ban a nápolyi **Anjou** családból származó **Károly Róbertet** választották királlyá.

Károly Róbert (I. Károly) legyőzte a tartományurakat, visszaszerezte a magyar királyi tekintélyt. Ennek egyik eszköze a gazdaság fellendítése volt. Ekkor vált jelentőssé a magyar **nemesfémbányászat;** az Európában bányászott arany több mint háromnegyed része magyarországi bányákból került ki. A király a kibányászott aranyból jó minőségű pénzt veretett, amelyet **forintnak** neveztek.

Károly Róbertet fia, **I. (Nagy) Lajos** követte a trónon 1342-ben. Számos háborúja eredményeképp befolyása alá vonta déli és keleti szomszédjainkat. Diplomáciai egyezség révén megszerezte a **lengyel trónt** is. Lajos számára a terjeszkedő Oszmán-Török Birodalom nem jelentett közvetlen fenyegetést, de utódai már nem tudták elkerülni az összeütközést a hódítókkal.

Luxemburgi Zsigmond magyar király 1396-ban támadást indított az Oszmán Birodalom ellen, de hadai Nikápolynál vereséget szenvedtek. A vereség rámutatott a **török hadsereg fölényére** a lovagi hadviseléssel szemben. Ezután Zsigmond nagy költséggel kiépítette a védelem új rendszerét, a törököket egy évszázadon át feltartóztató déli **végvárrendszert.**

Nagy Lajos királyságai

Az 1440-es években **Hunyadi János** katonai sikerei eloszlatták a török sereg legyőzhetetlenségének mítoszát. Hunyadi legnagyobb sikere a déli védelem kulcsának számító **Nándorfehérvár megvédése** volt 1456-ban. Fia, a szinte gyerekként a trónra került **Hunyadi Mátyás** (1458–1490) erős, központi hatalmat épített ki. A jobbágyokra nagymértékű **adókat** vetett ki, melyekből tőle függő **hivatalnokszervezetet** és **zsoldoshadsereget** (fekete sereg) tartott fenn. Az ekkor már szomszédos törökkel – akinek nem titkolt célja Buda és Bécs elfoglalása volt – ritkán került összetűzésbe. Mátyás katonai erőforrásait dinasztiaalapítási szándékai és a német-római császári cím elnyeréséért folytatott küzdelmei kötötték le. Végül egyik célját sem sikerült elérnie.

1526-ban a Török Birodalom támadást intézett a Magyar Királyság ellen. **II. Lajos** király az anyagi források és a nemesség politikai támogatásának hiánya miatt nem tudott megfelelően felkészülni a támadás elhárítására. Az **1526.** augusztus 29-én **Mohácsnál** lezajlott ütközetet a török sereg nyerte meg. A magyar sereg java része, köztük számos országos méltóság elesett a csatatéren, a fiatal király menekülés közben vesztette életét. A török végigdúlta az országot, de még ebben az évben kivonult.

Magyarország Hunyadi Mátyás korában

„Corvinus [Hunyadi János] meglátja, hogy Mahomet [II. Mohamed] otthagyta a munícióit meg az ágyúkat, társaival kirohan a városból, azonnal elfoglalja azokat, az ércmasinákat szöggel keresztülüti, betömködi, használhatatlanná teszi, egy részét az ellenségre fordítja és rásüti. A török (...) [az ágyúk] visszaszerzéséért az alkony beálltáig harcol, de (...) társainak súlyos veszteségeket okoznak, ezért éjszaka gyalázatos szökéssel hátrább fekvő táborba húzódik vissza. Corvinus a megszerzett muníciót felgyújtja. A török megérti, hogy a várostól számtalanszor visszaverték, az ázsiai tábor és a hadifelszerelés odalett, hát éjnek éjszakáján Macedónia felé veszi az útját."
(Antonio Bonfini történetíró a nándorfehérvári csatáról)

4. *Mutass rá Nándorfehérvár stratégiai szerepére! Hogyan sikerült Hunyadinak megvédenie?*

5. *Nézd meg a tankönyv 240. oldalán a kolozsvári Mátyás király emlékművet! Nézz utána a Hunyadi család eredetének! Mi lehet a magyarázata annak, hogy egy híres történelmi személyt több nemzet is magáénak vall?*

6. *Hogyan egyeztethető össze a népmesék igazságos Mátyásának alakja a népet keményen adóztató uralkodóval?*

7. *Mivel magyarázható, hogy a mohácsi csata kivételesen tragikus emlékként hagyományozódott az utókorra?*

8. *Sorold fel a térkép alapján Mátyás nyugati hódításait! Milyen külpolitikai célja volt mindezzel? Hogyan függött ez össze törökellenes politikájával?*

PROJEKT

Derítsétek fel a környéketeken található középkori emlékeket! Osszátok meg egymással az ezekről gyűjtött adatokat! Készítsetek tablókat a gyűjteményből!

Összegzés

2.17, 2.23 **4.9, 4.25**

Az Árpád-ház kihalása után idegen uralkodó családokból (Anjou, Luxemburgi, Habsburg, Jagelló) származó királyok kerültek az ország trónjára. Anjou I. Károly növelte a bányászatból származó királyi bevételeket. Nagy Lajos korában a Magyar Királyság térségi nagyhatalommá vált. A felemelkedő Oszmán Birodalom ellen Hunyadi János sikereket aratott. Fia, Mátyás király erős központi hatalmat épített ki, amely azonban halála után összeomlott. 1526-ban a mohácsi csatában a Magyar Királyság vereséget szenvedett a törököktől.

5.8 A nagy földrajzi felfedezések

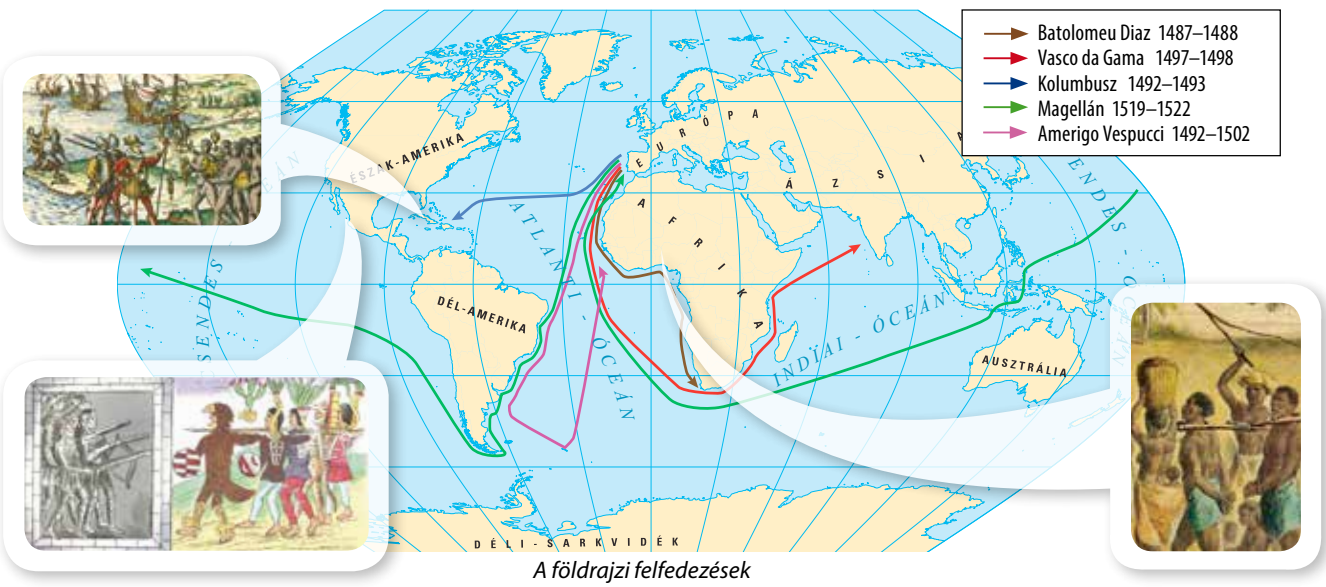
Miért „becsapós” a kérdés: Szerette-e Mátyás király a paprikás krumplit?
Kiről nevezték el Amerikát? Miért indiánoknak nevezik Amerika őslakosait?

PROJEKT

- Készítsetek hajónaplót Kolumbusz elsőtisztjének helyébe képzelve magatokat! Ismertessétek a megtett utat, a megismert új területet, élővilágát, lakosait és a fogadtatást!

Európaiak a 15. századot megelőzően is eljutottak távolabbi területekre. Az utazók többsége kereskedő volt. A **távolsági kereskedelem** útvonalai **Európát Ázsiával** és Észak-Afrikával kötötték össze. A keletről érkező árucikkekért Európa **nemesfémmel** fizetett, amelyből egyre nagyobb **hiány** mutatkozott. A közel-keleti területek a **törökök** kezére kerültek, akik adóztatták a kereskedelmi tevékenységet. Új kereskedelmi útvonalakat és új nemesfém-lelőhelyeket kellett keresni. Az új útvonalak az **Atlanti-óceánon** keresztül vezettek. A korabeli hajósoknak csekély tapasztalatuk volt a nyílt tengeri hajózásban. Az új **technikai találmányok** segítséget adtak ehhez. Kulcsfontosságúak voltak azok a térképek, amelyek a partvonalak és kikötők pontos feltüntetésével segítették a hajósokat.

1. *Készítsetek táblázatot a térkép alapján, melyben megjelenítitek a legfontosabb felfedezők nevét, utazásaik időpontját és felfedezésüket/tettüket!*



A földrajzi felfedezések

2. *Gyűjtsétek össze, milyen technikai eszközök álltak a hajósok rendelkezésre!*
3. *Melyek voltak az új hajótípus jellemzői? Miért volt a karavella alkalmas a nagy távolságra történő utazásra?*
4. *Mit feltételezett Kolumbusz a Föld alakjával kapcsolatban?*

Az új hajótípus, a karavella

Az olasz Genovából származó **Kolumbusz Kristóf 1492-ben** nyugat felé indult el, hogy megtalálja az Indiához vezető utat. Hosszas hajózás után érte el a karibi szigetvilágot, ezzel felfedezte **Amerikát.** Későbbi útjain elérte a kontinenst is. Kolumbusz haláig azt hitte, hogy Indiába jutott el, az őslakosokat ezért nevezte el **indiánoknak.**

5. *Mire használatosak ezek a luxuscikkek? Miért voltak olyan értékesek? Milyen szerepe van a teának napjainkban? Hogyan alakították át az Amerikából érkezett növények az európai népélelmezést és gasztronómiát (konyhaművészetet)?*

Az Európát, Ázsiát és Afrikát összekötő selyemúton luxuscikkek (pl. selyem, szatén, pézsma, rubin, gyémánt, igazgyöngy, rebarbara) érkeztek Európába. Ezt egészítette ki a teaút, amely Kínából az orosz területeken keresztül teát közvetített Európába. Az Újvilágból (Amerikából) új haszonnövények (burgonya, paradicsom, paprika, kukorica, bab, kakaó, dohány stb.) érkeztek Európába.

Az amerikai kontinensen számos **indián civilizáció** létezett. Az európaiak megjelenése után a hódítók és az őslakosság között fegyveres harc bontakozott ki, melyben az indiánok államai – részben a belső konfliktusok, részben az európaiak katonai fölénye miatt – összeomlottak. A spanyol és portugál hódítók a lakosságot kiirtották vagy rabszolgává tették, a területeket **gyarmatosították.** Gyakorlatilag megsemmisítették a közép- és dél-amerikai indián kultúrákat. Az európaiak által behurcolt járványok is pusztították az őslakosokat. Az indiánok leszármazottai idővel összeolvadtak a hódítókkal.

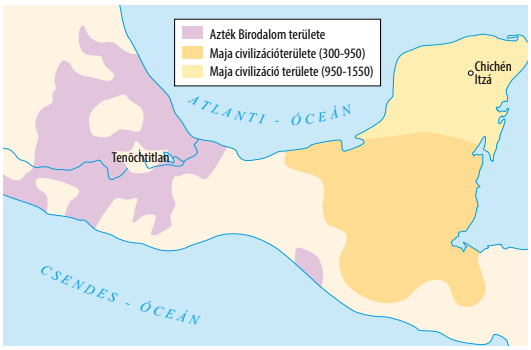
A maja civilizáció az európai hódítók érkezése idejére már összeomlott. A városok lakossága tisztázatlan okok miatt elhagyta a településeket, és az őserdőbe vonult vissza.

Chitchén Itzá maja romváros, az UNESCO kulturális világörökség része

6 *Nézzetek utána, milyen szervezet az UNESCO, és milyen kritériumai (feltételei) vannak annak, hogy egy helyszín a világörökség részévé váljon!*

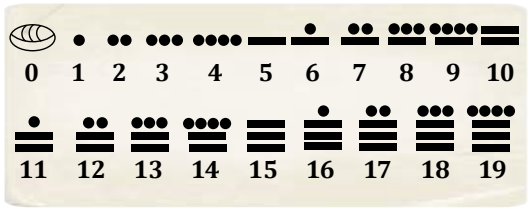
Kína felfedezhette volna Amerikát?

A kínai császárok Kincses Flottája a 15. század első harmadában hatalmas területeket járt be, bár útvonalát nem ismerjük. A flotta mind a 307 hajója tízszer nagyobb volt, mint Kolumbusz vezérhajója, a Santa Maria. A kínai hajókon 27 ezer tengerész szolgált. A kínai császárok végül az elzárkózás politikája mellett döntöttek, így véget vetettek a tengeri felfedező utaknak. Ez a döntés nemcsak Kína jövőjét, hanem a felfedezések menetét is döntő módon befolyásolta.



Az azték és a maja civilizáció kiterjedése

7 *Miért hívják Latin-Amerikának Közép- és Dél-Amerika térségét?*



Maja számok

8 *Írd le maja számokkal, és végezd el ezt a műveletet a maja számrendszerben!*
5 + 8
Hasonlítsátok össze eredményeiteket!
Adj fel egy maja számtanpéldát a padtársadnak!

Összegzés

1.15 2.8, 2.23 3.14

A gazdasági kényszer okot szolgáltatott, a technikai fejlődés pedig lehetőséget adott arra, hogy az európai felfedezők útra keljenek az Atlanti-óceánon keresztül. Kolumbusz 1492-ben felfedezte Amerikát. A spanyol hódítók leigázták a közép- és dél-amerikai indiánokat, kultúrájukat megsemmisítették, területeiket gyarmatokká tették.

5.9 Az átalakuló Európa

Milyen szerepe volt a kereszténységnek a középkori Európában?
Mi lett a sorsa azoknak, akik a hivatalos egyházi állásponttal ellentétes eszméket hirdettek?

1. *Állapítsd meg a kép alapján, melyik új találmány segítette elő a reformáció terjesztését!*

2. *Mely országok tértek át az új tanokra? Hol sikerült megtartania, illetve visszaszereznie befolyását a katolikus egyháznak?*

„Pál apostol írja a korinthusbelieknek: mindannyian egy test vagyunk: e test minden tagjának saját feladata van a többiek szolgálatában. Hiszen egy a hitünk, egy a keresztségünk, egy az evangéliumunk, egyformán keresztények vagyunk. Ebből következik, hogy nincsen alapvető különbség papok és világiak, fejedelmek és püspökök között. A egyetlen különbséget a végzett munka és feladat, nem pedig a rang teszi."

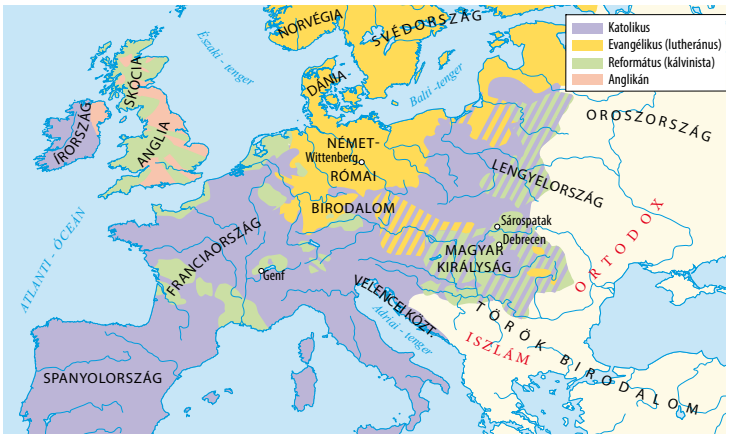
(Luther Márton)

3. *Miben egyenlőek és miben különböznek az emberek Luther Márton szerint? Hogy viszonyult ehhez a tanításhoz a katolikus egyház?*

A nagy felfedezések és az azt követő gyarmatosítás következtében új helyzet jött létre. A kialakuló **világkereskedelemnek Európa** lett a **központja.** A felfedezések következtében az Európát elárasztó különféle nyersanyagok (arany, ezüst, fűszerek) jelentős erőforrásokhoz juttatták a nyugat-európai hatalmak egy részét. Mindez Európán belül is politikai és gazdasági változásokat indított el.

A **katolikus egyház** tekintélyét aláásta a pápai udvar fényűzése és a papság egy részének erkölcstelen életmódja. Ezek **ellen** lépett fel a német **Luther Márton** 1517-ben. Ezt tekintjük a **reformáció** kezdetének.

Luther nem jutott egyezségre a pápasággal. Később más reformátorok is elindították vallási mozgalmaikat. Az egyházi és (a Német-római Császárságban) a világi hatalom betiltotta az új hit terjesztését, ez ellen a hívek tiltakoztak (latinul: protestáltak), ezért nevezzük a reformáció során megjelenő új keresztény felekezeteket és egyházakat összefoglaló néven **protestáns** vallásoknak, egyházaknak. A legismertebbek az **evangélikus** (lutheránus) és a **református** (kálvinista) egyház. A reformáció irányzatai nemcsak a hitélet gyakorlását alakították át, hanem egyúttal jelentősen befolyásolták a hívők gondolkodás- és életmódját.



A reformáció elterjedése a 16. századi Európában

„Ha felhasznál minket az Úr munka és szolgálat által a hitetlenek segítésére a természettudományban, a gondolkozás törvényszerűségeiben, a matematikában vagy az egyéb természettudományok hasznában, úgy azokat minden további nélkül vegyük igénybe. Másként megvetjük Isten adományait."

(Kálvin János)

4. *Hogyan viszonyul Kálvin János a tudományos gondolkodáshoz? Mennyiben változás ez a középkori egyházi állásponthoz képest?*

A világgazdaság átalakulása nyomán Nyugat-Európában (legkorábban és legteljesebb formájában Angliában) létrejött a középkori (feudális) kötöttségektől mentes, **vállalkozáson alapuló** rendszer, a **kapitalizmus.** A kapitalista vállalkozó célja a **haszon növelése.** A teljesítmények mögött álló tisztességes **munkavégzés értékké** és **erénnyé** vált.

A korszak **Angliájának** életében egyre jelentősebb erőt képviselő polgárosult nemesség ellentéte az uralkodói dinasztiával, illetve a megjelenő reformáció híveinek üldözése a 17. század közepén polgárháborút robbantott ki. Ennek lezárultával létrejött az **alkotmányos monarchia** (királyság), amelyben a végrehajtó hatalom (kormány) és az igazságszolgáltatás (esküdtbírák) már nem a királynak, hanem a törvényhozó testületnek (parlament) tartozott felelősséggel. A parlamentben kialakultak a modern értelemben vett politikai pártok. Idővel a választójog bővítésével olyanok is részt vehettek a politikai életben, akiknek erre korábban nem volt lehetőségük.

A 17. századi **Franciaország** más utat járt be, mint Anglia. A francia uralkodók egyeduralmat, **abszolutizmust** vezettek be. Akaratukat az állam egész területén érvényesítették a tőlük függő hivatalnokszervezet, az állandó hadsereg és az általuk kivetett adók segítségével. **XIV. Lajos** (1643–1715), a Napkirály fényes versailles-i [ejtsd: verszáji] udvara az európai kultúra központja és más országok számára követendő minta lett.

„Szerette mindenben a pompát, a nagyszerűséget, a pazar bőséget. Ízlését kiszámítottan és szándékosan terjesztette el egész udvarában. Aki meg akarta nyerni jóindulatát, mindenét eltékozolta az asztal örömeire, ruhára, fogatokra, kastélyokra, szerencsejátékra. Ilyesmire gyakran fel is szólította egyiket-másikat. És, miközben a luxust, a pazarlást valósággal becsületbeli kérdéssé, sokaknak egyenesen kötelességévé tette, sorra tette tönkre a főnemesi családokat, míg végül egyes-egyedül csak az ő kegyétől és irgalmától függtek. Gőgjét és becsvágyát kielégítette ez a ragyogó, tündöklő udvar."

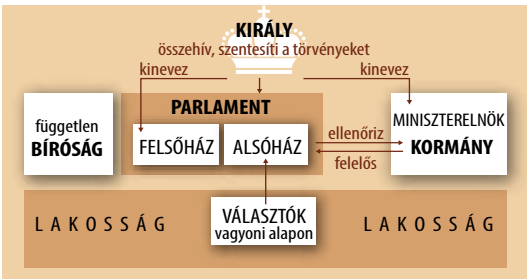
(Saint-Simon herceg emlékirataiban XIV. Lajosról)

8 *„Az állam én vagyok!" (XIV. Lajosnak tulajdonított mondás) Magyarázzátok meg az idézet alapján az uralkodónak tulajdonított kijelentést!*

Pénzváltók

5 *Miért ebben az időben terjedtek el széles körben a bankok és a különféle típusú hitelügyletek?*

6 *Vitassátok meg, miért nem képzelhető el bizalom nélkül ezeknek az intézményeknek a működtetése! Mit jelent a tisztességes és a tisztességtelen haszon? Hogyan lehetett tisztességtelenül haszonhoz jutni?*



Az angol alkotmányos monarchia államszervezete

7 *Magyarázd meg az ábra alapján az alkotmányos monarchiát jellemző mondást: „A király uralkodik, de nem kormányoz!" Kinek a kezébe került a tényleges hatalom? Milyen feltétele volt a politikai életben való részvételnek?*
Vitassátok meg, milyen okai lehettek annak, hogy nem akarták kiterjeszteni a választójogot a lakosság egészére!

Összegzés **4.14**

A 16. században meginduló – eredetileg a katolikus vallás és egyház megújítását célzó – mozgalom, a reformáció következtében létrejöttek a protestáns egyházak, felekezetek (pl. evangélikus, református). A földrajzi felfedezések hatására kialakult a haszonérdekelt vállalkozáson alapuló rendszer, a kapitalizmus (tőkés gazdaság). Angliában a 17. század végén létrejött az alkotmányos monarchia, miközben Franciaországot az abszolutizmus, XIV. Lajos egyeduralma jellemezte.

5.10 Birodalmak szorításában

Elevenítsétek fel, mit tanultatok a végvári harcokról!

1. *Milyen védművekkel látták el a szigetvári várat?*

2. *Miért dönthettek a vár védői a kitörés mellett? Mit gondolsz, miért voltak biztosak abban, hogy áldozatuk nem lesz hiábavaló cselekedet?*

A szigetvári vár

Végvári vitézek török rabokkal

A mohácsi csatát követően a szinte egyszerre megkoronázott **két magyar király, Szapolyai János** és **Habsburg Ferdinánd** között dúlt háború a hatalomért. Kihasználva a helyzetet, a törökök Szapolyait szövetségesükké tették, halála után azonban elérkezettnek látták az időt Magyarország megszállására. **1541-ben a török** csellel **elfoglalta Budát,** így a török megszállás nyomán az ország **három részre szakadt.** A török több alkalommal támadta a magyarországi végvárakat, 1552-ben **Dobó István** megvédte Eger várát, 1566-ban **II. Szulejmán** szultán százezres hadával szemben **Zrínyi Mikós,** Szigetvár védője embereivel a megadás helyett a hősi halált választotta.

A közel **másfél évszázados török uralom** alatt a hódoltsági és a végvári vidékeken zajló háborúk, illetve a törökök gazdaságpolitikája a megszállt területeket visszavetette a fejlődésben. Az Alföld jó része lakatlanná vált, a korábban megművelt földek elvadultak.

A három részre szakadt Magyarország

3. *Állapítsátok meg a térkép alapján, milyen részekre szakadt az ország!*

4. *Nézzetek utána, mi volt az oka annak, hogy a nyugati hatalmak nem támogatták megfelelő erőkkel a magyar királyságot a török elleni harcban!*

5. *Olvassátok el a 4.9 leckében, ki volt Balassi Bálint!*
Miért hitelesek a végvári életmódot megjelenítő versei?

6. *Olvassátok el a Szöveggyűjteményben (254. oldal) az* Egy katonaének *című versét! Hogyan jellemzi Balassi a versrészletben a végvári vitézeket? Vitassátok meg, összeegyeztethető-e a háború és a költészet! Említsetek más költőket is, akik részt vettek koruk fegyveres harcaiban, és akár meg is énekelték azokat!*

7. *Állapítsátok meg, miért értékelődött fel a kortársak szemében Mátyás király és uralmának időszaka!*

„Életében mind az egész ország reá kiált vala Mátyás királyra, hogy igen kevély, nagyravágyó, hirtelen haragú és felette igen telhetetlen volna: megnyúzná és megönné az egész országot a sok vámokkal és a nagy rovásokkal [adókkal]. (...). De mihelyt meghala, minden ember ottan dícsérni kezdé őtet. Mert mindjárt meg kezde romlani a békesség az országban. Ottan megelevenülének a törökök is, és az ország az egyik nyavalyából a másikba esék. Akkoron kezdé minden ember megismerni, micsoda jeles fejedelem volt volna az Mátyás király. És akkoron kezdének az emberek mind mondani: De csak élne Mátyás király...”

(Heltai Gáspár, magyarul író krónikás, 1575)

A három részre szakadt országban bonyolult politikai helyzet alakult ki. A két nagyhatalom **ütközőzónájába** került magyarság vagy a **törökök ellen** indított támadásokat a Habsburgokkal szövetségben (vagy éppen az ő megbízásukból), vagy a törökkel szövetségben robbantott ki **Habsburg-ellenes** felkeléseket. Másfél évszázad elteltével a hatalmi erőegyensúly felbomlása tette lehetővé a **török kiűzését.** Az európai összefogás eredményeként a Habsburg-lengyel vezetésű Szent Liga seregei 1699-re felszabadították Magyarországot a török alól. Az ország jövőjét nagyban meghatározta az, hogy mindezt nem tudta önerőből megvalósítani. Ezt követően a Habsburgok tartósan berendezkedtek Magyarországon, és ezen a **II. Rákóczi Ferenc** vezette **szabadságharc** (1703–1711) sem tudott változtatni. Bár az ónodi országgyűlésen (1707) kimondták a Habsburg-ház trónfosztását, a nemzetközi helyzet, valamint a katonai események kedvezőtlen alakulása miatt a kuruc seregek végül letették a fegyvert. A szabadságharc kompromisszummal (kölcsönös engedmények árán való megegyezéssel) zárult. A szatmári bé ke kegyelmet biztosított a mozgalom résztvevőinek, és megerősítette Magyarország különállását a **Habsburg Birodalmon** belül.

Mányoki Ádám: II. Rákóczi Ferenc

Sárospataki Református Kollégium

A Károli-Biblia

8. *Miért volt különösen fontos ebben az időszakban a magyar nyelvre lefordított Biblia és az iskolák alapítása?*

9. *Miért terjedtek el a reformáció tanításai a korabeli Magyarországon? Milyen kulturális hatása volt a reformációnak?*

10. *Hol találhatók ezek a török emlékek? Milyen funkciókat láttak el ezek az épületek?*

11. *Nézzetek utána, milyen híres történelmi személyek voltak II. Rákóczi Ferenc felmenői között! Mi lett a sorsa a fejedelemnek a szabadságharcot követően?*

12. *Mivel indokolja Rákóczi a szabadságharc jogosságát? Mit jelent, ha egy vita kompromisszummal zárul? Mikor kedvező a kompromisszum a felek számára?*

„Az oly sok nagy mozgalom legfőbb oka most is mindig – az ősi törvények szégyenletes eltörlése (...) kierőszakolták a beleegyezést, s az országnak a szabad királyválasztásban (...) fennálló arany szabadságát szolgai átváltozással örökletes királyság képére alakították át. Hogy pedig annál jobban növeljék uralmukat, kikényszerítették az ország főurai egyetértését (...) eltörölték (...) azt a jogot, hogy törvénysértés esetében szembeszegülhessen a királyokkal. (...) Szomorú látvány, hogy ezt a nemzetet, (...) most megfosztják érdemeitől (...) alig találni egy-egy erőd élén magyar embert. (...) kizárják az ország nemeseit minden tanácskozásból, s minden, az ország közügyeit érintő ügyben nélkülünk határoznak felettünk. (...) az ország területének nagy részét elvették törvényes birtokosától, (...) idegeneknek adományozták, csak azért, mert az országból kiszorították a törököt."

(Rákóczi kiáltványa 1703-ban)

Összegzés

1.27 4.9

1541-ben az Oszmán Birodalom elfoglalta Budát, ezzel az ország három részre szakadt, elkezdődött a közel 150 éves török uralom. A 17. század végén – az erőviszonyok megváltozását kihasználva – a Habsburg vezetésű nemzetközi seregek kiűzték a törököt Magyarországról. Az ezt követő, elnyomó jellegű intézkedések miatt kitört a Habsburg-ellenes Rákóczi-szabadságharc, mely végül egyezséggel zárult. Magyarország beilleszkedett a Habsburg Birodalomba.

5.11 A főszerepben: Franciaország

Soroljatok fel 10-15 szót, amelyek eszetekbe jutnak az emberi jogokról! Voltatok-e személyesen résztvevői/tanúi valamely emberi jog megsértésének? Mit éreztetek akkor?

1. *Vitassátok meg az alábbi idézetek alapján, miért jelentett veszélyt a hatalom számára a „gondolkodó alattvaló”!*

2. *Milyen különbséget látsz politikai értelemben az alattvaló és az állampolgár fogalma között?*

„Észrevettem, hogy ebben: gondolkodom, tehát vagyok, csak egy dolog az, ami meggyőz e tétel igazságáról, tudniillik az, hogy egészen világosan belátom: ahhoz, hogy gondolkodjunk, léteznünk kell.”

(René Descartes filozófus, természetkutató, matematikus)

„A felvilágosodás az ember kilábalása maga okozta kiskorúságából. (...) Merj a magad értelmére támaszkodni! – ez tehát a felvilágosodás jelmondata.”

(Immanuel Kant filozófus)

„Egy szavával sem értek egyet, de az utolsó leheletemig harcolok azért, hogy véleményét elmondhassa.”

(Voltaire felvilágosult gondolkodó mondata egy beszélgetés során vitapartnerének)

3. *Magyarázzátok meg, miért lehetne a felvilágosodás, sőt az egész európai kultúra kulcsmondata ez a Voltaire-idézet!*

5. *Hittek-e a felvilágosodás hívei az ember nevelhetőségében? Melyik két történelmi személyre hivatkozik a forrás szerzője? Mit tudtok róluk? Miért pont őket választotta példaként? Szerinted öröklött vonásainknak vagy neveltetésünknek van nagyobb szerepe jellemünk kialakulásában?*

6. *Vitassátok meg, milyen szerepe és felelőssége van a családnak és az iskolának a gyermeknevelésben! Hogyan osztható meg ez a felelősség?*

A 17-18. században abszolút monarchiák alkották Európa nagy részét. A hatalomgyakorlásnak ezt a módját kérdőjelezték meg a felvilágosodás gondolkodói. A **felvilágosodás** a 18. század szellemi mozgalma volt. Eszméi – **társadalmi szerződés, el nem idegeníthető természetes jogok: egyenlőség, szabadság, tulajdon** – egyrészt a feudális gazdaságot meghaladó, majd azt felváltó tőkés piacgazdaság működéséből, másrészt a világkép korábbi századokban történt megváltozásából vezethetők le.

Az abszolutizmus miatt mély válságba sodródott Franciaországban a **filozófia** szinte közüggyé, és a később bekövetkező **társadalmi és politikai változások előkészítőjévé** vált. A francia filozófusok ezért az élet minden jelenségét az **ész** (ráció) mérlegére helyezték, s csak azokat a dolgokat fogadták el természetesnek, valóban létezőnek, amelyek ezen a próbán megállták a helyüket. Az embereket gondolkodásra biztatták, a dolgok mérlegelésére, s ez elvezetett a korábbi tudományos és társadalmi tekintélyek megrendüléséhez, majd elvetéséhez. A korszakban az eszmék és ismeretek terjesztésének fontos eszközei a filozófiai szótárak és enciklopédiák voltak. A legjelentősebb kiadvány a francia Enciklopédia volt.

„Egy enciklopédia célja valójában az, hogy összegyűjtse az egész földön elszórt ismereteket, hogy általános rendszerüket bemutassa kortársainknak és átadja az utánuk következőknek, nehogy az elmúlt századok munkássága hiábavaló fáradozássá váljék a rákövetkező századokban, hogy unokáink tanultabbak lévén egyben erényesebbekké és boldogabbakká legyenek.”

(Részlet a francia Enciklopédiából)

4. *Változtatnál-e a mű céljain, ha te kapnád feladatként megalkotását? Napjainkban mi tölt be hasonló szerepet?*

„A felvilágosodás gondolkodói úgy hitték, hogy az emberek egyformán születnek, akár az üres táblák, s minden különbség, ami köztük van, neveltetésükből és a környezeti hatásokból ered. Ma már képtelenség lenne ebben hinnünk, hisz tudjuk, hogy az emberek más-más genetikai útravalóval jönnek a világra, s bár korántsem tudunk még mindent az emberi genetikáról, mégsem kételkedünk abban, hogy mindnyájan öröklött vonásaink és neveltetésünk közös termékei vagyunk, és hogy öröklött tulajdonságainkat tekintve is különbözünk egymástól. Senki sem állíthatja, hogy Hitler génjeiben előre megmásíthatatlanul meg volt írva Hitler egész karrierje, vagy hogy Teréz anya génjeiben Teréz anya minden tette és gondolata, de feltételezhető, hogy léteznek bizonyos öröklött vonások, amelyek elősegítik – bár nem írják elő –, hogy valaki inkább Hitler legyen, mint Teréz anya.”

(Kołakowski, 20. századi lengyel filozófus)

1789 nyarán kitört a **francia forradalom.** A király kísérletet tett uralma megmentésére, de hatalmát megdöntötték. Az éveken át tartó belpolitikai válság során különböző politikai csoportosulások ragadták meg a hatalmat. Az 1793–1794 között hatalmon lévő, szélsőséges nézeteket valló **jakobinusok diktatúrát** vezettek be, megsértve a forradalom kezdetekor írásba foglalt emberi jogokat terror (megfélemlítés) alatt tartották a társadalmat. A hatalmat egy katonatiszt, **Bonaparte Napóleon** szerezte meg, aki 1804-ben a pápa jelenlétében császárrá koronáztatta magát. Az európai hatalmak ellen vezetett hadjáratai nyomán átalakultak az európai politikai erőviszonyok. Európa jelentős részét uralma alá vonta, meghódítva vagy szövetségre kényszerítve az országokat. A Napóleon felett – európai összefogással – aratott győzelem nyomán új politikai rend jött létre Európában. Az **abszolutizmus** újra **megerősödött.**

Az Európa középső és keleti felében fennmaradt birodalmakban számos különböző népcsoport élt. A francia forradalom nyomán közülük egyre többen fogalmazták meg önálló nemzetállam létrehozásának igényét.

„Minden ember szabadnak és jogokban egyenlőnek születik és marad.
A szabadság annyit jelent, hogy mindent szabad, ami másnak nem árt.
Senkit meggyőződése, vallási s egyéb nézetei miatt háborgatni nem szabad, feltéve, hogy e meggyőződés s e nézetek megnyilvánulása a törvényes rendet nem sérti.
A gondolatok és vélemények szabad közlése az embernek egyik legértékesebb joga; ennélfogva minden polgár szabadon szólhat, írhat s nyomtathat ki bármit, felelősséggel tartozván viszont e szabadsággal való visszaélésért a törvény által meghatározott esetekben.
Tulajdonától – lévén a tulajdonjog szent és sérthetetlen – senki meg nem fosztható."

(Részletek az Emberi és Polgári Jogok Nyilatkozatából)

Európa Napóleon korában (1812)

7. *Hogyan és miért korlátozzák az állampolgárokat ezek az elvek? Beszéljétek meg, hogyan értelmezhetőek diákjogokként a forrásban megjelenő emberi jogok! Lehetne az iskolát ezen elvek alapján működtetni?*

8. *Szabadság, egyenlőség, testvériség! – ezek voltak a francia forradalom jelszavai. Miért tartották az uralkodók veszélyesnek ezeket a jelszavakat?*

9. *Hogyan formálta át Európa térképét Napóleon?*

10. *Nézzetek utána, mivel magyarázhatók Napóleon példátlan katonai sikerei!*

11. *Mennyiben mások a koronázás körülményei, mint I. Ottó esetében (lásd 279. oldal)? Mi ennek a szimbolikus jelentősége?*

Napóleon koronázása (David festménye)

Összegzés 2.30 3.30 4.9

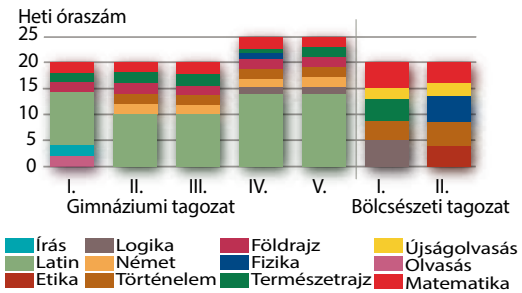
A 18. század eszmerendszere, a felvilágosodás az észelvűséget, a fejlődés fontosságát hirdetve megkérdőjelezte a hagyományos intézmények, szokások és erkölcsök tiszteletét. A felvilágosodás szellemi előkészítése volt – többek között – a francia forradalomnak. A francia forradalom során megfogalmazták az emberi jogokat és az alkotmányosság feltételeit.

5.12 A Habsburg Birodalomban

Milyen hatással volt a másfél évszázados török uralom az Alföld területére és népességére?
Hogyan illeszkedett be Magyarország a Habsburg Birodalom rendszerébe?

Mária Terézia és családja

1. *Nézzetek utána, milyen módon vett részt Mária Terézia gyermekei nevelésében! Vajon ez általános volt abban a korban az uralkodói körökben?*



Az 1777. évi Ratio Educationis tantárgyfelosztása

Az iskolarendszer Mária Terézia korában:

- 4 év elemi iskola;
- 3 év kisgimnázium;
- 5 év nagygimnázium;
- 2 év akadémia;
- 4 év egyetem.

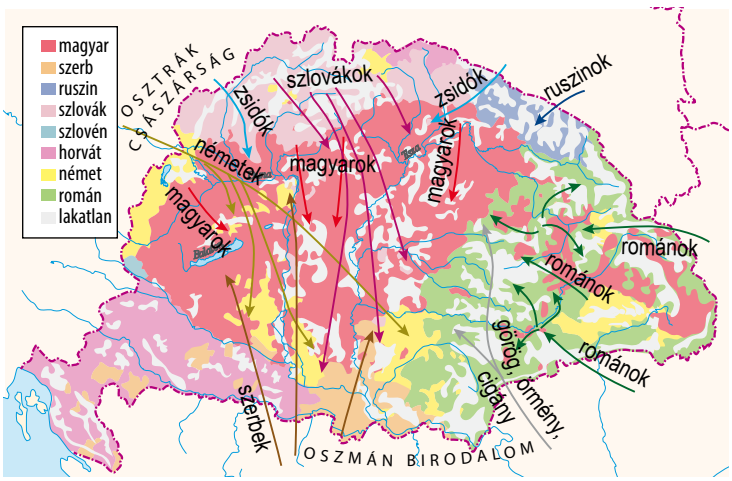
2. *Mutassátok be a különbségeket és hasonlóságokat a mai iskolarendszerrel, a mai tantárgyi struktúrával összevetve! (Milyen iskolatípusokban tanultak/tanulnak a diákok? Milyen tantárgyaik voltak/vannak, milyen heti óraszámban?)*

A török hódoltság idején a megszállt területeken a lakosság nagy része elpusztult vagy elmenekült. Ezért a **török kiűzése után** kulcskérdés volt az elnéptelenedett területek **benépesítése.** A sűrűbben lakott északi megyékből **belső vándorlás** indult meg a ritkábban lakott részek felé. Az osztrák kormányzat és a magyar nemesség pedig **német** parasztokat (svábokat) telepített be, különböző juttatásokkal, pl. adókedvezménnyel csábítva őket az országba. Az ország déli területeire érkező **szerbek** településeit határőrszervezetbe tömörítették, mentesítve őket az adófizetés alól. Erdélybe és az Alföld keleti vidékére nagyszámú **román** népesség telepedett be. Mindezek **megváltoztatták** az ország **nemzetiségi (etnikai) viszonyait:** a magyarok az ország népességének 40%-át tették ki.

A Habsburgok az ország irányítását Bécsből, a birodalom központjából, és a magyar fővárosból, Pozsonyból intézték.

A 18. században a közép-európai uralkodók, hogy országaikat felzárkóztassák a fejlett nyugathoz, modernizálták államaikat.

Mária Terézia (1740–1780) és fia, **II. József** (1780–1790) uralkodásuk alatt – részben a felvilágosodás eszméinek hatására – számos **reformintézkedést** hoztak. Ezek egyike volt Mária Terézia **oktatási rendelete,** a Ratio Educationis, amely új, egységes oktatási rendszer kialakítását tűzte ki céljául. Az iskolák felügyeletében megnőtt az állam szerepe.



Magyarország etnikai (nemzetiségi) viszonyai a 18. század végén

3. *Mely etnikumok éltek a legnagyobb számban a Magyar Királyság területén? Nevezd meg az általuk lakott területeket, tájegységeket!*

4. *Ma milyen nemzetiségek, milyen arányban és hol élnek Magyarország területén? (Segít a válaszadásban az 5.26 lecke diagramja és térképe.)*

II. József – a birodalom egységesítését célzó – reformjait sok vita övezte. Nagy vitát váltott ki pl. **nyelvrendelete,** amellyel a német nyelvet tette hivatalos nyelvvé. Közvetlenül halála előtt rendeletei többségét visszavonta, kivéve a szabadabb vallásgyakorlatot biztosító **türelmi rendeletet,** és a jobbágyok kiszolgáltatottságát csökkentő **jobbágyrendeletet.** A jobbágyrendszer azonban továbbra is fennmaradt az országban.

„Fejedelemre nézve absolute szükségesnek tartom az utazásokat, (...) hogy politikai, polgári és katonai tekintetben maga nézze meg, mi történik. Nem mintha együgyű volnék, hogy higgyem: jelenléte és felügyelete egyszerre véget vet minden bajnak. De még néhányért is érdemes, és bár csak álarc alatt és jó színben látunk mindent, mindazáltal gyakrabban visszatérve, kitűnik a különbség, meghalljuk a panaszokat, megismerjük az embereket és aszerint felhasználhatjuk őket, megítéljük a mások tetteit, látjuk a fizikai helyzetet és végre, fogalmat nyerünk a miniszterek több vagy kevesebb buzgóságáról és tehetségéről. (...) Körüljárok, tanulok, látok, okulok s jegyzek. Mindez inkább hasonlít az iskolához."

(II. József trónörökös korában, álnéven tett utazásairól)

„Ha a magyar nyelv Magyarországon és Erdélyben közönséges volna, úgy lehetne ezzel, az ország dolgaiban, a deák (latin) helyett közönségesen élni, de tudnivaló, hogy a német, az illíriainak egynehány neme és az oláh nyelvek majd szinte olyan szokásban vagynak, hogy eszerént a magyar nyelvet közönségesnek éppen nem lehessen tartani. Nincsen tehát más nyelv a német nyelven kívül, amelyet a deák helyett az ország dolgainak folytatására lehessen választani (...): minémű nagy hasznára szolgáljon az a közjónak, ha az egész monarchiában csak egy nyelv uralkodjék."

(II. József nyelvrendeletéből)

A kor fontos mozgalma volt a **nyelvújítás.** A magyar nyelv megújítása közben számos furcsa „szóteremtmény" született.

10 *Fejtsétek meg, mit jelentenek ezek a – nem meghonosodott – kifejezések!*
éleny, jegőc levegő, csucsag, hignyugtan, forgony, fiahordó górugrány, dalabáj zenér, hosszas négyszegelet, foltos nyakorján, csurrancsepp

5 *Mit fejez ki ez a kép a nemesek és jobbágyok közötti kapcsolatról?*
Milyen különbség mutatkozik az öltözködésükben?

6 *Hogyan ítélitek meg II. József, trónörökösként megfogalmazott gondolatait? Mi az, amit ti is hasznosíthattok mindebből?*

7 *Mivel érvel az uralkodó a német nyelv hivatalossá tétele mellett? Kik és miért ellenezték leginkább ezt a rendeletet?*

8 *Mi lehet az összefüggés a nyelvrendelet és a meginduló nyelvújítás között? Miért? Vitassátok meg, milyen egyéb megoldás képzelhető el egy soknyelvű birodalom irányításában!*

9 *Nézzetek utána, milyen nyelvhasználati jogokkal rendelkeznek a mai magyarországi nemzetiségek!*

11 *Legyetek ti is nyelvújítók! Alkossatok magyar szavakat az idegen kifejezések helyett!*
pláza, celeb, parti, hamburger, fain, offol, chatel, rappel

Összegzés

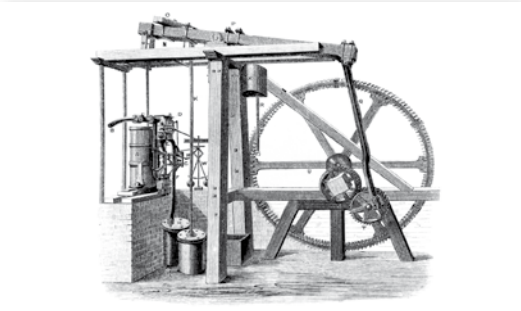
2.14, 2.15 **4.19**

A török hódoltság időszakában megfogyatkozott népességet betelepített és bevándorló népcsoportok gyarapították. Ezáltal a Magyar Királyság soknemzetiségű országgá vált. A 18. század második felének Habsburg uralkodói – Mária Terézia és II. József – megpróbálták birodalmukat (és benne országunkat) modernizálni.

5.13 A modern világ születése

Soroljatok fel találmányokat az ipari forradalom korából!

1. *Milyen irányú mozgás végzésére képes ez a gőzgép? Mire tette ez alkalmassá?*



James Watt gőzgépe

2. *Képzeljétek magatokat a gőzgép/gőzmozdony/gőzvasút/távíró feltalálójának helyébe!*
Győzzétek meg a szabadalmi hivatalt és egy gazdag vállalkozót, támogassák a találmány gyakorlati megvalósítását!
Soroljátok fel a találmány előnyeit, lehetőségeit! (Otthon készüljetek fel előre!)

3. *Miért folytatódik napjainkban a hagyományos nemi szerepek átalakulása?*
Milyen okok miatt erősödött fel újból ez a folyamat?

4. *Miért foglalkoztattak gyermekeket a bányákban?*

Bányában dolgozó gyerekek

6. *Melyek a környezetszennyezés formái? Melyek voltak jellemzőek már az ipari forradalom korai időszakában is?*

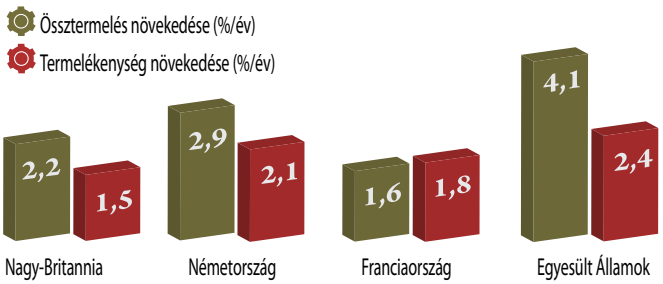
A 18. század elején Anglia és Skócia egyesülésével, majd Írország bekebelezésével megszületett **Nagy-Britannia.** A gazdaság fejlődése töretlenül folytatódott. A század végétől a kéziszerszámokat használó ipari üzemeket felváltották a **gépeket alkalmazó gyárak.** Fellendült a gyarmatokról érkező nyersanyagot (gyapot) feldolgozó **textilipar.** Itt alkalmazták először – fonó- és szövőgépek meghajtására – a korszak meghatározó találmányát, James Watt tökéletesített **gőzgépét.** A szintén gőzenergiát hasznosító **vasúti közlekedés** lehetővé tette nagy tömegű áruk olcsó szállítását. A gyorsan elterjedő vasút húzóágazattá, a fejlődés mozgatórugójává vált. A gépesítés és a vasút terjedése a **nehézipar** fellendülését hozta magával. Az elsőként Nagy-Britanniában lezajló ipari forradalom hosszú időre gazdasági és nagyhatalmi vezető szerepet biztosított a briteknek.

Az ipari forradalom terjedése Európában

5. *Mutassátok be az ipari forradalom elterjedését a térkép alapján!*

Az ipari forradalom nyomán Nyugat-Európában javultak az életfeltételek, kiépült a közegészségügyi ellátás, visszaszorult a gyermekhalandóság és növekedett a várható élettartam. Mindez nagyarányú **népességnövekedéshez** vezetett. Átalakult a társadalmi szerkezet is, megváltoztak a hagyományos nemi szerepek. Eddig a férfiak voltak a családfenntartók, a nők háztartást vezettek, gyermeket neveltek. Az ipari forradalom korai időszakában az **alacsony munkabérek** miatt szükségessé vált a nők, sőt a gyerekek munkába állása is. Az embertelen körülmények között végzett **gyermekmunka** az ipari forradalom egyik árnyoldala. A vállalkozásokban érdekelt polgárság megjelenésével idővel a társadalom középső és alsó harmadában megindult egy kiegyenlítődési folyamat. Az ipari forradalommal új probléma jelent meg: a környezetszennyezés.

A 19. század második felében Európában és Észak-Amerikában **az ipari forradalom új korszaka** köszöntött be. Ebben a második szakaszban a gazdasági fellendülés összefonódott a **tudományos fejlődéssel.** Új energiák (pl. elektromosság) és erőgépek (pl. robbanómotorok) felhasználása került előtérbe, új iparágak (pl. vegyipar) és új alapanyagok (pl. műanyag) jelentek meg. A találmányok alkalmazásában új államok jártak az élen; az **Amerikai Egyesült Államok** és **Németország,** miközben pl. Nagy-Britannia vesztett gazdasági pozícióiból. Mindez átalakította a korábban kialakult világgazdasági erőviszonyokat.



A főbb országok termelésének átlagos évi növekedése (1870–1913)

9 *Melyik állam részesedése volt a legnagyobb a 19. század első felében? És a század végén? Mivel magyarázható a változás? Milyen összefüggés van a forradalmak és az ipari teljesítmény növekedése között?*

Az amerikai gyarmatok már a 18. század végén kivívták **függetlenségüket** Angliától – létrejött az **Egyesült Államok.**

A fejlett **iparvárosokkal** rendelkező, illetve **farmergazdálkodást** folytató északi államokat és az **ültetvényes gazdálkodást** folytató, rabszolgatartó déli államokat szembe fordították gazdasági érdekeik. Az Észak és Dél között kirobbant **polgárháború** (1861–1865) Észak nyerte meg. A **rabszolgákat felszabadították,** de teljes egyenjogúsításuk még száz évet váratott magára.

11 *Érveljetek a rabszolgamunka alkalmazása ellen egy szónoklat keretében! Soroljatok fel humanitárius, gazdasági, társadalmi vagy akár vallási szempontokat!*

Termelés a Ford autógyárban

7 *Miért az USA-ban alakult ki az autó tömegtermelése? Milyen munkaszervezési eszköz alkalmazása látható a képen?*

8 *Nézzetek utána, milyen autómárkák léteztek már a 19. század végén, a 20. század elején!*

Gyerekmunka a világon (ILO-jelentés, 2011)

10 *Alakítsatok parlamenti vizsgálóbizottságot, és vizsgáljátok ki egy gyermekmunkásokat alkalmazó vállalkozás ügyét! Idézzétek be és hallgassátok ki az érintetteket! Hozzatok határozatot is a gyermekmunkáról! (Dönthettek arról, hogy a jelenetet az ipari forradalom korába vagy a jelenbe helyezitek.)*

Összegzés

1.24 2.14, 2.15 3.7, 3.27

Az első ipari forradalom korszakos találmánya, a gőzgép fellendítette a textilipart, majd a közlekedést, végül a nehézipart. A második ipari forradalom során a technikai fejlődés együtt járt a tudományok fejlődésével. Fő területei az elektromosság széles körű felhasználása, a robbanómotorok alkalmazása és a modern vegyipar megjelenése. A világgazdaság élén az egyértelmű vezető helyzetéből vesztett Nagy-Britannia mellett új szereplők jelentek meg: az Amerikai Egyesült Államok és Németország.

5.14 A reformok kora

Elevenítsétek fel eddigi tanulmányaitok alapján a március 15-i forradalom eseményeit!

„Azt hisszük: megmentjük a hazát toldozó-foldozó reformkáinkkal? Azt hisszük, biztosíthatjuk nemzetünk jövendőjét, ha a jövendő épületének alaprakását elmulasztottuk? És mi lehet ezen alap más, mint a néppeli egy testté forrás, s ekként egy ép, egészséges nemzeti test előteremtése, erről pedig miként lehet csak álmodunk is, míg az úrbéri viszonyoknak gyűlölség-nemző választófala fennáll."

(Kossuth Lajos, 1846)

2. *Mivel indokolja az idézetben Kossuth a jobbágyfelszabadítás szükségességét?*

„Cél: szabadság s alkotmányos jog minden magyarnak; nemzeti jólét, mely a szabadság gyökeréből hajtson; közös teherviselés különbség nélkül, s az alkotmányos szabadság közös élvezete, azon organikus formák kifejtése s a népképviselet kellékeihez idomítás által (…)"

(Kossuth Lajos)

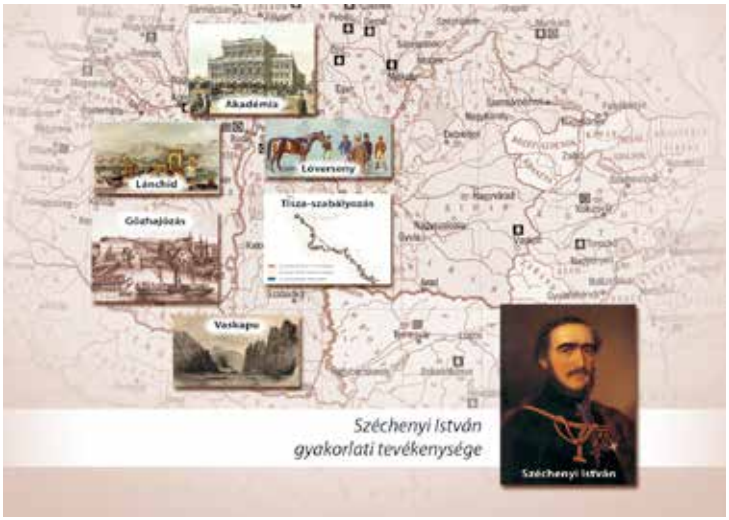
3. *Foglaljátok össze Kossuth politikai nézeteit a források alapján!*

4. *Miért volt szüksége Kossuthnak a sajtó nyilvánosságára? Mit jelent a cenzúra kifejezés? Vitassátok meg, miért alapfeltétele a demokráciának a nyilvánosság!*

5. *Képzeljétek magatokat a reformkori országgyűlés egy vitájára! Érveljetek egy reformellenes arisztokrata szerepében a jobbágyfelszabadítás ellen, és egy reformpárti köznemes szerepében mellette!*

6. *Gyűjtsetek információkat a képen látható személyekről! Hogyan alakult a pályafutásuk?*

Az egész Európát felforgató napóleoni háborúk alapvetően nem változtattak **Magyarország** helyzetén. A magyar nemesség a háborúk alatt nem fordult szembe a Habsburgokkal. Ez részben arra volt visszavezethető, hogy a háborúk a mezőgazdaságból élő nemesek számára jelentős jövedelemforrást biztosítottak. Az átmeneti fellendülés sem fedhette el azt a tényt, hogy az ország – különösen ami a polgárosodást illeti – jelentősen **elmaradt Európa nyugati feléhez képest.** Az 1830–1848 közötti időszakaszban, a **reformkorban,** a korszak kiemelkedő képességű politikusai a reformországgyűléseken arra törekedtek, hogy elhárítsák a **polgári fejlődés** útjában álló akadályokat. Így figyelmük elsősorban a **jobbágyfelszabadításra** és az önálló, modern **ipar** megteremtésére irányult. A korszak jelentős politikusai – bár gyakran éles, nyilvános vitában álltak egymással – a reformok szükségességében egyetértettek. A **nemzetiségi kérdés** a korszak új keletű problémája volt.



Széchenyi István gyakorlati tevékenysége

1. *Hogyan kapcsolódnak a reformokhoz a térképen látható, Széchenyi nevéhez köthető alkotások?*

Gróf **Széchenyi István** gyakorlati munkássága nyomán megindult az országban a modernizáció. Széchenyi 1825-ben a pozsonyi országgyűlésen birtokai egy évi jövedelmét ajánlotta fel egy „tudós társaság", azaz egy tudományos akadémia létrehozására. Felajánlásához többen csatlakoztak. A Magyar Tudományos Akadémia (MTA) 1830-tól kezdte meg működését. **Kossuth Lajos** először az 1832–36-os országgyűlésen tűnt fel a politikában. A pozsonyi országgyűlésről kézzel másolt tudósításokat küldött szét országszerte. Majd a Pesti Hírlap vezércikkeiben népszerűsítette a reformeszméket. A mérsékeltebb Széchenyi és a radikálisabb (mélyebb és gyorsabb átalakulást szorgalmazó) Kossuth között éveken át tartó vita kezdődött, melyben a közvélemény inkább Kossuth oldalára állt. Szembenállásuk egyik sarkalatos pontja az ország **Ausztriához fűződő viszonyának** értelmezése volt.

1848-ban Európa számos országában forradalmak robbantak ki. A **március 15-i pesti forradalom** nyomán a bécsi udvar hozzájárult ahhoz, hogy gróf **Batthyány Lajos** alakíthasson – az országgyűlésnek felelős – kormányt. Az uralkodó által aláírt **áprilisi törvények** megteremtették a polgári és alkotmányos Magyarország alapjait; megszüntették a jobbágyrendszert, felszámolták a nemesi kiváltságokat, bevezették a népképviseletet. Az osztrák kormányzat a magyar forradalom eredményeinek visszavonására törekedett, ám a Batthyány-kormány ezt visszautasította. A bécsi udvar a magyarokkal szembenálló nemzetiségeket fordította a magyar kormány ellen. A horvát bán csapatai – osztrák parancsra – megtámadták az országot: kitört a **szabadságharc (1848–49).** A kormány lemondása után Kossuth Lajos vállalta a politikai vezetést. A rövid idő alatt felállított **honvédsereg** számos alkalommal legyőzte a császári haderőt; Kossuth javaslatára az országgyűlés kimondta **Magyarország függetlenségét.** Az osztrák vezetés, miután nem tudott úrrá lenni az eseményeken, Oroszország segítségét kérte. Az orosz cári seregek beavatkozása eldöntötte a küzdelem kimenetelét. A bécsi kormányzat véres bosszút állt: a levert szabadságharc vezetői közül sokakat – így 13 honvéd főtisztet, az **aradi vértanúkat** – kivégeztetett. A korábbi miniszterelnököt, Batthyány Lajost is kivégezték.

Az 1849-es tavaszi hadjárat

9 *Kövessétek nyomon a térképen a győztes tavaszi hadjáratot! Milyen tényezők vezettek a sikerhez? Vizsgáljátok meg, milyen okai voltak a katonai vereségnek!*

10 *Mutassátok be a magyar huszár és a gyalogos honvéd fegyverzetét!*

Legyen béke, szabadság és egyetértés.

1. Kívánjuk a' sajtó szabadságát, censura eltörlését.
2. Felelős ministeriumot Buda-Pesten.
3. Évenkinti országgyűlést Pesten.
4. Törvény előtti egyenlőséget polgári és vallási tekintetben.
5. Nemzeti őrsereg.
6. Közös teherviselés.
7. Urbéri viszonyok megszüntetése.
8. Esküdtszék, képviselet egyenlőség alapján.
9. Nemzeti Bank.
10. A' katonaság eskűdjék meg az alkotmányra, magyar katonáinkat ne vigyék külföldre, a' külföldieket vigyék el tőlünk.
11. A' politikai statusfoglyok szabadon bocsáttassanak.
12. Unio.

Egyenlőség, szabadság, testvériség!

A 12 pont – az 1848. március 15-i forradalom követelései

7 *Vitassátok meg a 12 pont tartalmát! Mit gondoltok, miért voltak fontosak ezek a követelések a korabeli fiatalok számára?*

A Batthyány-kormány tagjai

8 *Nézzetek utána, kik voltak a kormány tagjai, és milyen tisztséget viseltek!*

Összegzés 1.9, 1.12, 1.26, 1.28, 1.29 | 2.29 | 3.17 | 4.5, 4.9, 4.10, 4.19, 4.23

A reformkori törekvések Magyarország polgári átalakítását célozták. A reformkor legkiemelkedőbb alakjai Széchenyi István és Kossuth Lajos. Az 1848. március 15-i forradalom nyomán megszületett áprilisi törvények megteremtették a polgári és alkotmányos Magyarország alapjait. A Habsburg kormányzat azonban Magyarország megtámadása mellett döntött. Az 1848–1849-es magyar szabadságharcot azonban csak orosz segítséggel tudták leverni.

5.15 Az első világháború

Kik voltak a világ legnagyobb gyarmattartói a 18. században, illetve a 20. század elején?
Milyen új szereplők jelentek meg a világgazdaság élén a második ipari forradalom során?

	Anyaország területe (km²)	Gyarmatok területe (km²)
USA	9 369 400	324 200
Franciaország	536 464	11 569 000
Nagy-Britannia	314 377	29 395 000
Németország	540 877	2 953 000
Oroszország	22 390 640	–
Spanyolország	497 924	379 000

Gyarmattartók a 20. század elején

1. *Melyek voltak a legnagyobb gyarmattartó államok? Miért tudtak az európai államok saját területüknél sokkal nagyobb kiterjedésű területeket meghódítani és hatalmuk alatt tartani? Miért volt fontos, milyen előnyökkel járt a gyarmatok birtoklása?*

2. *Mely szövetségi rendszerekhez tartoztak az egyes európai államok? Melyek maradtak semlegesek?*

A háborút népszerűsítő plakát és képeslap (Az angol nyelvű felirat fordítása: „Papa, és TE mit tettél a nagy háborúban?")

3. *Milyen eszközt választottak a plakátok készítői a háborús részvétel népszerűsítése céljából?*

4. *Mely nemzetek/államok számára jelentett sikert a háborút lezáró párizsi békekötés?*

5. *Vitassátok meg a két térkép összevetésével, melyek voltak a legjelentősebb változások Európa politikai arculatán! Mely nemzeteket érintett leginkább az országhatárok módosítása?*

A 19-20. század fordulójára az európai hatalmak jelentős gyarmatbirodalmakat építettek ki. A versenyben Nagy-Britannia és Franciaország járt az élen. Néhány európai hatalom, így például az egyre erősebbé váló Németország későn kapcsolódott be a gyarmatosításba. Az új szereplők megjelenése felvetette a **gyarmatok újrafelosztásának** a kérdését.

A gyarmati területekért folytatott versengés nyomán Európában két erős katonai szövetségi rendszer – az **antant** és a **központi hatalmak** – jött létre.

Az első világháború

A birodalmi ellentétek **1914-ben** kirobbantották az **első világháborút,** melyet végül, több mint négyévnyi öldöklő harc után, 1918-ban az USA segítségével az antant hatalmak nyertek meg. A világháborút lezáró **Párizs környéki békék** nyomán az Osztrák–Magyar Monarchiát felosztották, Németországot súlyos jóvátételi kötelezettséggel sújtották. Új államok jöttek létre, és számos, korábban már meglévő államnak is jelentősen megváltoztak a határai.

A Párizs környéki békék

A 20. század első évtizedeiben az ipari forradalom újabb eredményei nyomán az emberek **hétköznapjai is megváltoztak.** A technikai találmányok eljutottak a harcterekre is, ezért az első világháborúban átalakultak a 19. századi hadviselés szabályai. Az első világháborúban a háborús propagandának nagy szerepe volt az emberek tájékoztatásában és egyben befolyásolásában.

6 *Elemezzétek az emberveszteségről szóló adatokat! Állapítsátok meg, mennyiben és miért mások az adatok a korábbi háborúkhoz képest!*

	Halottak	Rokkantak
Németország	1 850 000	4 250 000
Oroszország	1 700 000	4 950 000
Franciaország	1 390 000	2 500 000
Monarchia	1 200 000	3 620 000
Nagy-Britannia	997 000	2 300 000
Európa	8 144 000	19 440 000

Veszteségek az első világháborúban

7 *Milyen fegyvereket vetettek be az első világháborúban? Milyen következményekkel járt ezeknek a fegyvereknek az alkalmazása?*

PROJEKT

● Készítsetek toborzó, illetve háborúellenes propagandaplakátokat! (Ne felejtsétek el, hogy a plakátok rövid szövegekkel, vagy akár pusztán képi erejükkel hatnak!)

8 *Gyűjtsetek az életforma megváltozására utaló további régi képeket! Gondoljatok bele, ha akkor éltetek volna, mit hiányolnátok a ma világából!*

9 *Vitassátok meg, hogy alakították át a mindennapi életet a képen látható új eszközök, új jelenségek! Térjetek ki a nők megváltozott szerepének megbeszélésére is!*

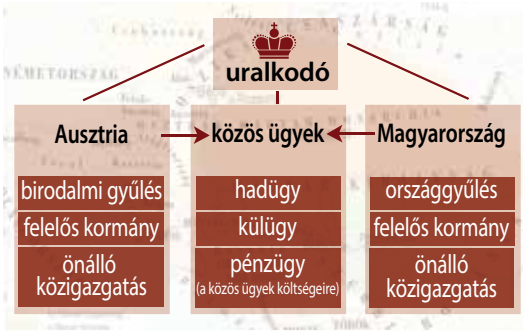
Összegzés

1.23 **2.15** **4.12, 4.17, 4.24**

A 20. század elejére megtörtént a világ felosztása. A gazdaságilag fejlett Németország veszélyeztette a régi nagyhatalmak gyarmatbirodalmait. A kitörő első világháborúban az antant legyőzte a központi hatalmakat, Németországot és szövetségeseit. Az elhúzódó háborúban hatalmas volt az emberveszteség. A háborúért a veszteseket tették felelőssé, a háború utáni rendezés a megbüntetésüket célozta.

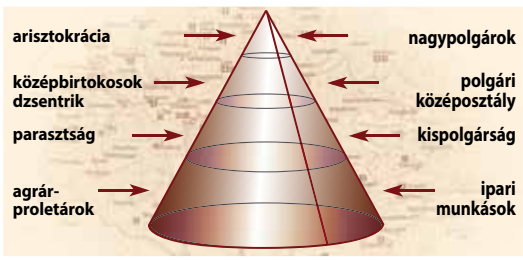
5.16 A dualizmus kora

Milyen reformokat vezettek be Magyarországon az 1848-as áprilisi törvények? Milyen segítséggel sikerült az osztrákoknak leverni a magyar szabadságharcot? Kik voltak a megtorlás áldozatai?



A dualizmus államszervezete

1. *Állapítsátok meg az ábra alapján, az önállóság mely elemeiről mondott le Magyarország a kiegyezés érdekében!*
2. *Vitassátok meg, mit nyert Magyarország a kiegyezéssel! Mi volt a legfőbb ellenérvük azoknak, akik nem fogadták el ezt a koncepciót?*



A dualizmus kori társadalom

3. *Milyen új társadalmi rétegek jelentek meg a gazdasági fejlődés hatására?*
4. *Kiknek a nevéhez köthetők ezek a magyar találmányok? Világítsatok rá a találmányok jelentőségére!*

A szabadságharc leverését követően Magyarországot ismét beillesztették a Habsburg Birodalom keretei közé. Az európai fejlemények nyomán a Habsburgok számára is létkérdéssé vált a Magyarországgal való kibékülés.

Az **1867-ben** – **Deák Ferenc** elképzelései alapján – megkötött kiegyezés értelmében létrejött az **Osztrák–Magyar Monarchia,** amely az első világháború végéig (1918) állt fenn. A következő évtizedekben a létrehozott rendszer szilárd maradt, annak ellenére, hogy számos égető problémát nem sikerült megnyugtató módon rendezni. A legkényesebb kérdést a Magyarországon élő **nemzetiségek helyzete** jelentette. A dualizmus korában (az elnevezés a kétközpontúságra utal) Magyarország is modernizálódott. A látványos **gazdasági fejlődés** következtében felgyorsult a társadalom szerkezetének átalakulása. **Budapest világvárossá** fejlődött, ám a magyar vidéket alig érintette a változás.

Magyarország ipara a dualizmus korában

5. *Állapítsátok meg, hol jöttek létre jelentős iparvidékek! Mi segítette elő ezek kialakulását? A korszak vasútfejlesztésének mely szempontjai olvashatók le a térképről?*

Transzformátor

Telefonközpont

Hengerszék

Karburátor

6 *Nézzetek utána, mihez kötődött az 1896-os millennium (ezeréves évforduló)!*

7 *Hogy viszonyulhattak a rendezvényekhez az ország magyar, illetve nem magyar lakosai?*

8 *Milyen építményeket ábrázolnak a képek?*

9 *Keressetek az interneten a korabeli Budapest hangulatát bemutató képeket!*

Magyarország az első világháborúban szövetségese, Németország mellett, a **központi hatalmak** oldalán vett részt. A központi hatalmak – erőtartalékaik kimerülése miatt – a háborút elvesztették.

Az első világháborút lezáró békediktátum, az **1920-ban megkötött trianoni béke** súlyos következményekkel járt Magyarország számára. Magyarország 282 000 km² területe 93 000 km²-re csökkent, lakosságának létszáma pedig 18,2 millióról 7,9 millióra. **Több mint 3 millió magyar került idegen állam fennhatósága alá,** akiknek jelentős része a határok mellett, tömbökben élt.

A békeszerződés területi rendelkezései nem igazodtak a valóságos etnikai viszonyokhoz.

A trianoni béke és etnikai következményei

13 *Nézzetek utána, mely országokban él napjainkban is jelentős számú magyar kisebbség!*

Magyarországon a háborús vereség nyomán kibontakozott politikai válság és társadalmi elégedetlenség 1918 őszén forradalomhoz vezetett. A hatalomra kerülő, Károlyi Mihály által vezetett kormány polgári demokratikus rendszer kialakítását tűzte ki célul, de nem tudta megoldani az egyre súlyosabbá váló gazdasági és politikai válságot. Képtelen volt megszervezni az országhatárok fegyveres védelmét.

A kormányzat tehetetlensége elősegítette a Kun Béla vezette, világforradalomban bízó kommunisták hatalomra kerülését. A bolsevik mintára létrejövő proletárdiktatúra társadalmi támogatottság hiányában csak terrorisztikus eszközökkel volt képes – rövid ideig – hatalmon maradni. A tanácsköztársaság bukását követő zűrzavarban szétesett az állam, román csapatok szállták meg Budapestet.

10 *Állapítsd meg a térkép alapján, mely elcsatolt területeket kaptak meg az utódállamok!*

11 *Miért érezték a kortársak súlyos büntetésnek a trianoni döntést?*

12 *Hogyan változott meg területi szempontból az Osztrák–Magyar Monarchia osztrák oldala?*

Összegzés

1.2 2.11, 2.17, 2.29 4.26

A kiegyezéskor létrejött Osztrák–Magyar Monarchia gazdaságát látványos fejlődés, társadalmát a polgárosodás kibontakozása jellemezte. Az első világháborút lezáró trianoni béke következtében Magyarország területének kétharmadát elvesztette, magyarok milliói kerültek az utódállamokba.

5.17 A szélsőségek évtizedei

Mely szövetségi rendszerek álltak egymással szemben az első világháborúban?
Milyen területi változások történtek Európában az első világháborút követően?

Lenin és Sztálin (1922)

Kényszermunkatábor (Gulag)

Sztálint dicsőítő plakát

1. *Sztálin személyét államilag kikényszerített dicsőítés, személyi kultusz övezte. Milyen embernek kívánták láttatni a diktátort a plakát tervezői? Milyen rajztechnikai megoldásokat alkalmaztak?*

2. *Vitassátok meg, mit fejezett ki az „Egy nép, egy birodalom, egy vezér!" náci jelszó! Hogy győzhetett törvényes választáson a szélsőséges náci párt? (Gondoljatok Németország politikai és gazdasági helyzetére!) Miért erősödnek meg a politikai szélsőségek a gazdasági válságok időszakában?*

3. *Mivel magyarázható, hogy még napjainkban is vannak hívei a totalitárius (korlátlan hatalmon alapuló, önkényuralmi) eszméknek? Mi indokolhatja az önkényuralmi jelképek használatának tilalmát?*

Az első világháborút lezáró **békerendszer** a vesztes hatalmak (pl. Németország, Magyarország) számára megalázó és elfogadhatatlan volt. **Területeket vesztettek** el, és súlyos **jóvátételi** kötelezettség is terhelte őket. A győztes Olaszország sem volt elégedett területi nyereségével. A vesztes államokban folyamatosan és egyre hangosabban követelték a békeszerződés felülvizsgálatát, a **revíziót.** A győztes Egyesült Államokat a háború után kevéssé foglalkoztatta az európai politika, bár gazdasági befektetések terén érdekelt volt a térségben. Nagy-Britannia és különösen Franciaország a legyőzött Németország megerősödését kívánta megakadályozni. A túltermelés miatt 1929-ben kitört **gazdasági világválság** nyomán tömegek váltak munkanélkülivé, a kibontakozó **nyomor** és kilátástalanság időszakában népszerűvé váltak az ígéretekkel nem fukarkodó politikai **szélsőségek.**

Oroszországban 1917-ben polgári demokratikus forradalom döntötte meg a cár hatalmát. A kialakult válsághelyzetben a **Lenin** vezette **kommunista** (bolsevik) párt szerezte meg a hatalmat, és egypártrendszert alakított ki. Az általuk létrehozott – a hatalom birtokosaként a munkásságot megjelölő, valójában a kommunista párt egyeduralmát megvalósító – **proletárdiktatúra** korlátozta az emberi jogokat; a sajtó-, a gyülekezési és a vallásszabadságot, **államosították** a magántulajdont. Lenin halála után a párt új vezetője, **Sztálin** egyszemélyi **diktatúrát** épített ki. Nemcsak a párton kívüli, hanem a párton belüli vélt vagy valós ellenfeleivel is leszámolt.

Németországban a háborút követő időszak demokratikus törekvései a nagy gazdasági világválság idejére kudarcot vallottak. 1933-ban a választásokon **Adolf Hitler** nemzetiszocialista (náci) pártja győzött. A nácik rövid idő alatt felszámolták a demokráciát, és az emberi jogok korlátozásával **diktatúrát** hoztak létre. A párt élén álló vezér és az általa irányított **egypártrendszer** az élet minden területét (gazdaság, kultúra, sajtó, magánélet) ellenőrzése alá vonta, intézkedései alátámasztásául szította az **antiszemitizmust** (zsidóellenességet).

„Aki horogkeresztet, SS-jelvényt, nyilaskeresztet, sarló-kalapácsot, ötágú vöröscsillagot vagy ezeket ábrázoló jelképet a köznyugalom megzavarására alkalmas – különösen az önkényuralmi rendszerek áldozatainak emberi méltóságát vagy kegyeleti jogát sértő – módon

a) terjeszt,
b) nagy nyilvánosság előtt használ, vagy
c) közszemlére tesz,

(...) vétség miatt elzárással büntetendő."

(Részlet a jelenleg is hatályos 2012. évi C. törvényből)

A kommunizmus ideológiája szerint az egymással szemben álló **társadalmi osztályok harca** akkor szűnik meg, amikor a kommunisták átveszik a hatalmat, és felépítik az egyenlőségen alapuló kommunista társadalmat. **Világforradalom** megvalósítására, és a munkásosztályon kívüli társadalmi osztályok (arisztokraták, polgárok, jómódú parasztok) felszámolására törekedtek. A sztálini Szovjetunióban népeket telepítettek át, milliók pusztultak el a szibériai munkatáborokban.

A náci ideológia a **fajelméletre** épült; a felsőbbrendűnek hirdetett német „faj" az alsóbbrendűnek minősített népek meghódítását, szolgasorsba juttatását és bizonyos esetekben kiirtását tűzte ki célul. A zsidókat, romákat koncentrációs táborokba zárták, hogy megsemmisítsék őket. A **zsidó népirtásnak** (holokauszt, héberül: soá) kb. hatmillió európai zsidó esett áldozatul. Több százezer ember vesztette életét a **roma holokauszt** (porrajmos) során. A haláltáborok (pl. a lengyelországi Auschwitz) a náci embertelenség jelképeivé váltak.

A **náci Németország** az első világháborút lezáró békerendszer felszámolására törekedett. Kihasználva a Nyugat bénultságát és az USA közömbösségét, 1938-ban **bekebelezte Ausztriát,** majd feldarabolta **Csehszlovákiát.** A **Szovjetunióval** kötött titkos megállapodás nyomán 1939. szeptember 1-jén **megtámadta Lengyelországot.** Kitört a **második világháború,** amely Európában 1945. május 8-án ért véget. A szövetségesek (az USA, a Szovjetunió és Nagy-Britannia) **legyőzték** a hitleri Németországot és szövetségeseit. 1945 augusztusában az USA két japán város – Hirosima és Nagaszaki – ellen **atombombát** vetett be, ami százezres nagyságú halálos áldozattal járt. Az atombomba a pusztítás szimbólumává vált.

Az 1936-os berlini olimpia plakátja

Hitler a legyőzött Párizsban 1940 nyarán

A Führer megkezdi egy autópálya építését

A Volkswagen új modelljének bemutatása

„Első s legfontosabb dolog minden körülmények közt a mosakodás (vályúk párhuzamos sora a kilyuggatott vascsövekkel elöl, szabad ég alatt, a tábornak az országút felé eső oldalán). Ugyanily lényegbevágó – ha van, ha nincs – a fejadag takarékos beosztása. A kenyérből, akármi szigorba kerüljön is önmagunknak ez a megrendszabályozása, a másnap reggeli kávéhoz, sőt egy darabnak még – zsebünk felé vándorló minden gondolatunk, no meg főként meg-meginduló kezünk kijátszhatatlan őrzésével – az ebédszünet idejére is maradnia kell – így, és csakis így kerülhetjük el például a kínos gondolatot: nincs mit ennünk. Hogy (...) menetben mindig csak a sor közepe a biztos; hogy levesosztásnál (...) inkább hátra kell törekednünk, ahol (...) már a kondér aljából, (...) a sűrűjéből mérnek; hogy kanalunk nyelének egyik oldalát késnek is használható eszközzé kalapálhatjuk át: mindezt, és még sok egyebet, csupa szükséges tudományt a rabélet területén, mind Citrom Banditól tanultam meg, lestem el s iparkodtam magam is hasonlóan alkalmazni."

(Részlet Kertész Imre *Sorstalanság* c. regényéből)

4 *Mi növelte Hitler népszerűségét Németországban 1933–1941 között?*

5 *Kertész Imre Nobel-díjas magyar író a holokausztról írt regénye egy gyerek szemszögéből mutatja be a történteket. Beszéljétek meg, milyen „tudásra" volt szükség ahhoz, hogy valaki túlélhesse a tábort!*

Összegzés

1.15, 1.23 **4.12, 4.17, 4.24**

Az első világháborút követő rendezéssel elégedetlen vesztes államok követelték a békeszerződések felülvizsgálatát. Az 1929-es gazdasági világválság következtében tömeges lett a munkanélküliség. Európában a két világháború között szélsőséges tömegmozgalmak jelentek meg, és jutottak hatalomra egyes országokban, Oroszországban a kommunizmus, Németországban a nemzetiszocializmus. Az 1939-től 1945-ig tartó második világháborúban a szövetségesek legyőzték a tengelyhatalmakat (Németországot és szövetségeseit).

5.18 A Horthy-korszak

Mi volt Magyarországon a legkényesebb politikai kérdés a dualizmus időszakában? Melyik oldalon vett részt Magyarország az első világháborúban? Melyek voltak a trianoni béke etnikai következményei?

Horthy Miklóst népszerűsítő propagandaplakát

1. *Mit sugall Horthy személyével kapcsolatban a korabeli plakát? Milyen eszközökkel kívánt a szerző hatást gyakorolni?*

2. *Milyen – világméretű – jelenséghez kötődik a 30-as évekbeli fénykép?*

Álláskereső

4. *Milyen képi és nyelvi eszközök segítségével kíván a plakát érzelmi hatást elérni?*

A tanácsköztársaság bukását követő válságos helyzetben a magukat **ellenforradalminak** nevező erők, élükön **Horthy Miklóssal** kerültek hatalomra. Horthyt 1920 márciusában **kormányzóvá** választották, ő állt az ország élén 1944. október 15-ig.

A Horthy-korszak megszilárdulásában meghatározó szerepe volt az 1920-as években a miniszterelnöki tisztséget betöltő **Bethlen Istvánnak.** Intézkedései stabilizálták az ország politikai, társadalmi és gazdasági helyzetét. A rendszer szellemiségét a **revízió** – a Trianon előtti országhatárok helyreállításának – követelése, illetve a lakosság többsége által is elfogadott **keresztény-nemzeti eszme** határozta meg. A háború után bevezetett általános választójogot némileg szűkítve korlátozott parlamentáris rendszert alakítottak ki. A hatalom intézkedéseket hozott a jobb- és baloldali szélsőséges csoportok visszaszorítására.

Horthy Miklós bevonulása Budapestre 1919. november 16-án

3. *Mi volt a jelentősége annak, hogy Horthy fehér lovon ült? (Gondolj a honfoglalás legendakörére!)*

Revíziós plakát

A 30-évek második felére a revízió szellemiségétől áthatott magyar közvélemény egyre nagyobb szimpátiával tekintett a békerendszert nyíltan megszegő **náci Németországra. Szövetségest** látott és talált benne az elveszített országrészek visszaszerzésében.

Az ún. bécsi döntések értelmében – a német (és olasz) segítséggel – **visszakapott területekért** később súlyos árat kellett fizetni. Magyarország 1941-ben **a németek oldalán** lépett be a második világháborúba. A magyar katonai részvétel – összefüggésben a német katonai vereségekkel – katasztrofálisan alakult; 1943 januárjában a szovjet fronton, a **Don-kanyarban** elpusztult szinte a teljes 2. magyar hadsereg.

A háborúból kilépni szándékozó országot 1944 tavaszán **megszállták a német csapatok.** Horthy októberi sikertelen kiugrási kísérletét követően pedig a náci érdeket feltétel nélkül kiszolgáló, **Szálasi Ferenc** vezette nyilas párt jutott hatalomra. A **nyilasok** kíméletlen terror alatt tartották a lakosságot, és hadszíntérré tették az egész országot. 1944 ősze és 1945 áprilisa között a szovjet csapatok hadműveletei rengeteg civil és katonai áldozattal jártak. A holokausztnak több mint félmillió magyar zsidó esett áldozatul. Megsemmisült a nemzeti vagyon jelentős része is. Hazánk **szovjet megszállás** alá került.

Revíziós eredmények

6 *Mely területek kerültek vissza Magyarországhoz? Nézz utána a két bécsi döntés nemzetközi hátterének!*

7 *Vitassátok meg, milyen okok vezettek a Horthy-rendszer bukásához! Nézzetek utána, miért került sor Budapest ostromára!*

5 *Mutassátok be a képek segítségével a háború utolsó hónapjait! Mutassatok rá a képek által bemutatott események közötti összefüggésekre!*

Magyarország német megszállása

Zsidók deportálása

Szálasi Ferenc búcsúztatja a frontra indulókat

Magyarország szovjet megszállása

Budapest az ostrom után

Összegzés 1.20, 1.29 | 2.14, 2.15 | 4.12, 4.14, 4.17, 4.26

Magyarországon a két világháború közötti ellenforradalmi Horthy-korszak egy tekintélyelvű, korlátozott parlamentáris rendszer volt. A legfontosabb cél a trianoni béke nyomán elvesztett területek visszaszerzése volt. Ennek kapcsán vált Magyarország a náci Németország szövetségesévé, és vesztette el a második világháborút.

5.19 A megosztott világ

Mely szövetségi rendszerek álltak szemben egymással a második világháborúban?
Mi jellemzi a kommunizmus ideológiáját?

„Sötét idők köszöntenek ránk újból. A kőkorszak térhet vissza a tudomány fénylő szárnyain, és az, ami mérhetetlen anyagi áldást hozhat az emberiségnek, teljes pusztulást is okozhat. Árnyék borult a szövetséges győzelem korábban oly fényes színtereire. (...) A Balti Tenger melletti Stettintől az Adriai-tenger melletti Triesztig egy vasfüggöny húzódik keresztül a kontinensen. E vonal mögött Közép- és Kelet-Európa államainak valamennyi fővárosa.(...) E hatalmas kommunista birodalom (...) ambíciói messze túlszárnyalják a cári idők álmait."

(Churchill volt brit miniszterelnök, 1946)

1. *Milyen jellegűnek ábrázolja Churchill a szovjet kommunizmust?*

2. *Nézzetek utána, mi volt a kubai válság! Miért állt nagyon közel a válság során az emberiség egy újabb világháború kirobbanásához? Miért nem tört ki mégsem – a karikatúra szerint – a háború?*

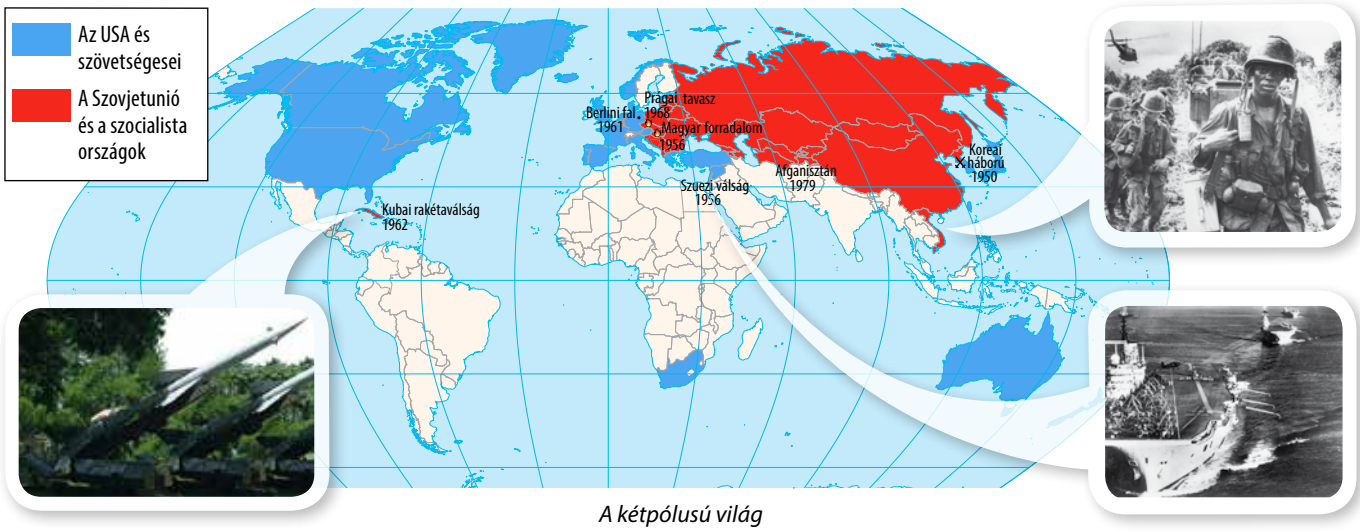
3. *Miért vált a berlini fal a megosztottság és az elnyomás szimbólumává?*

A háború végére a hatalmi-befolyási övezetek (érdekszférák) kiterjesztése miatt egyre mélyülő ellentét alakult ki a nyugati hatalmak (főleg az USA) és a Szovjetunió között. A **szovjetek** az általuk felszabadított és **megszállt közép- és kelet-európai országokban** a **kommunista** pártokat juttatták hatalomra, és a felszabaduló gyarmati országokban is befolyásra törekedtek. A világ és Európa „kettészakadt". Az elkövetkezendő évtizedeket a **fegyverkezési versenyt** folytató két szuperhatalom, az **Amerikai Egyesült Államok** és a **Szovjetunió szembenállása** határozta meg. A szuperhatalmak között közvetlen katonai összeütközésre – a kölcsönös nukleáris fenyegetettség és az erőviszonyok kiegyenlítettsége miatt – nem került sor. De számos helyi fegyveres konfliktusban (pl. Korea, Kuba, Vietnam, Afganisztán) támogattak egymással szemben álló feleket. Ezt az 1946–1989 közötti időszakot **hidegháborúnak** nevezzük.

A világháborúban legyőzött Németországot a szövetségesek megszállási zónákra osztották. Az elmélyülő ellentétek miatt azonban nem kerülhetett sor ezek egyesítésére. **Németország két államra** szakadt: a Német Szövetségi Köztársaságra **(NSZK)** és a szovjet befolyás alatt álló Német Demokratikus Köztársaságra **(NDK).** Az utóbbin belül fekvő Berlint is két részre osztották. Az NDK – a keletnémetek nyugatra való távozását megakadályozandó – 1961-ben felépítette a keleti és nyugati részt elválasztó **berlini falat.**

Karikatúra a kubai válságról

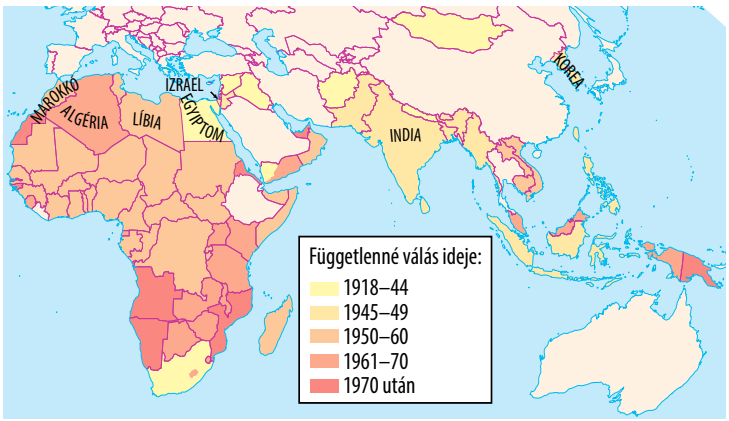
A berlini fal



A kétpólusú világ

A két nagyhatalom versenye az űrkutatás területén is folytatódott. 1961. április 12-én a szovjet Gagarin az első emberként repült az űrbe. 1969. július 20-án történt meg a holdra szállás. Az amerikai Neil Armstrong lépett első emberként a Holdra.

A 20. század második felében megtörtént a **gyarmatok felszabadulása.** A függetlenségüket kivívott országok nagy része napjainkig is a világ **legszegényebb országai** közé tartozik.



A gyarmatok felszabadulása

The Huntsville Times
Man Enters Space
So Close, Yet So Far, Sighs Cape
Soviet Officer Orbits Globe In 5-Ton Ship

Amerikai újság híradása Gagarin űrrepüléséről

Esti Hirlap
SZOVJET EMBER A VILÁGŰRBEN

Magyar újság híradása Gagarin űrrepüléséről

THE GUARDIAN
On the moon after perfect touchdown

Angol napilap híradása a holdra szállásról

Ember a Holdon!

Magyar újság híradása a holdra szállásról

4 *Fordítsátok le az első űrrepülésről hírt adó újság szalagcímét! Honnan ismeritek ezeket a kifejezéseket? Milyen értelemben használjátok őket? Mire helyezte a hangsúlyt a korabeli magyar újság?*

5 *Hasonlítsátok össze a holdra szállásról hírt adó újságok címlapjait! A tartalom mellett figyeljetek a külső megjelenési formára is! Vitassátok meg a tapasztalatokat! Készítsetek ti is címlaptervet a két témában!*

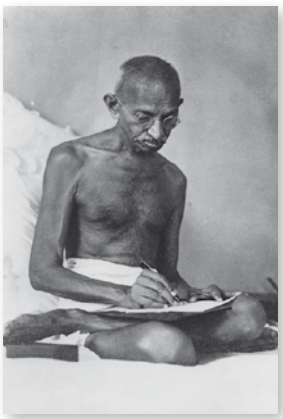
6 *Mutassátok be a térkép alapján a gyarmatok függetlenné válásának folyamatát!*

7 *Nézzetek utána, mi lehet az oka az egykori gyarmatok elmaradottságának! Gyűjtsetek adatokat, melyekkel bemutatjátok az érintett országok szegénységét, gazdasági és kulturális helyzetét!*

8 *Vitassátok meg, melyek azok a globális problémák, amelyek elsősorban a volt gyarmati (ún. fejlődő) országokat jellemzik, de az egész emberiséget érintik!*

9 *Nézzetek utána a képeken látható két politikus életrajzának! Hasonlítsátok össze őket! (pl. Hol és milyen jellegű tanulmányokat folytattak? Milyen eszközökkel küzdöttek hazájuk függetlenségéért?)*

10 *Tanulmányozzátok, hogyan alakult országaik történelme a függetlenség elnyerése után!*



Mahátma Gandhi

Ho Si Minh

Összegzés

1.24 2.14, 2.15, 2.17 4.11, 4.13

A második világháború utáni fél évszázadot az USA és a Szovjetunió szembenállása, a közöttük zajló hidegháború és fegyverkezési verseny jellemezte. A Szovjetunió az általa felszabadított és egyben megszállt közép- és kelet-európai országokban a kommunista pártokat juttatta hatalomra. A világ, Európa és benne a legyőzött Németország (és Berlin is) kettészakadt.

5.20 A vasfüggöny mögött

Miért és kinek az oldalán sodródott Magyarország a második világháborúba?

Inota és Sztálinváros építése

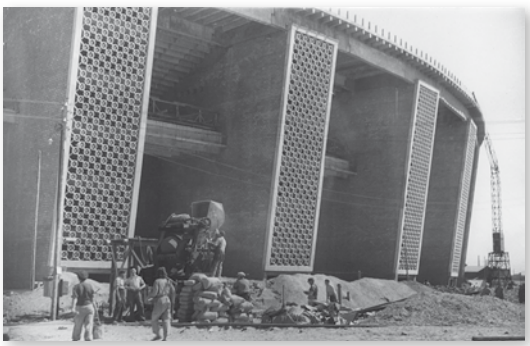
1. *Mit fejezett ki a „Vas és acél országa leszünk!" jelszó? Miért fektették a hangsúlyt a nehézipar fejlesztésére?*

Állami vállalat dolgozói

Nők új szerepben

2. *Vitassátok meg, mit jelentett a gyárak és üzemek állami tulajdonba vétele! Hogyan és miért alakult át a gazdaság szerkezete?*

3. *Vitassátok meg, mivel magyarázható a hagyományos nemi szerepek megváltozása a szocialista országokban!*



A Népstadion építése

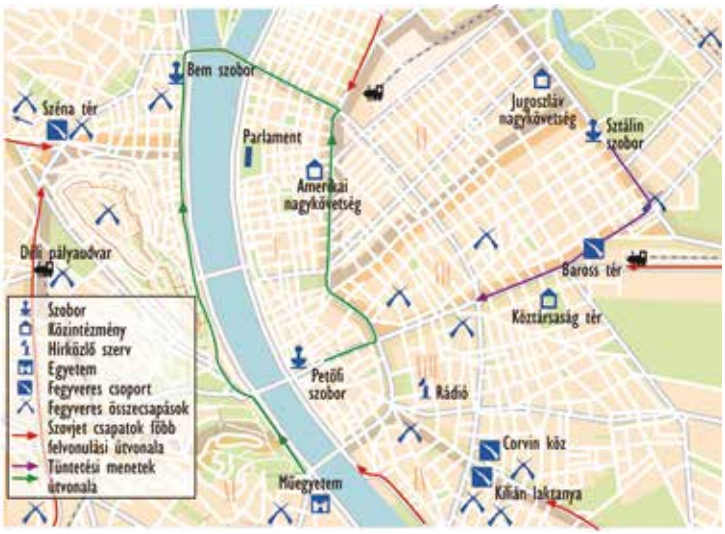
A második világháborút követően Magyarország is a Szovjetunió által megszállt európai országok sorába került. A megszállt országokban 1948-ra a kommunista pártok a kialakuló hidegháborús viszonyok között – Moszkva segítségével és az általa kidolgozott „forgatókönyv" alapján – diktatúrát hoztak létre.

A háború befejezése nem hozta el Magyarországnak a nemzeti önállóságot. A **szovjet megszállás** azzal a következménnyel járt, hogy a lakosság támogatottságát alig élvező, de a szovjetek érdekeit kiszolgáló **kommunista** párt egyre meghatározóbb hatalmi tényezővé vált. Kezdetben még fenntartották a demokrácia látszatát, de a hidegháború kialakulásával párhuzamosan, 1947-től egyre nyíltabban a kizárólagos hatalom megszerzésére törekedtek. A kommunista párt a belügyi tárca birtokában választási csalásokkal, törvénytelen eljárásokkal és koholt perekkel fokozatosan kiszorította politikai ellenfeleit a hatalomból. A kiépülő Államvédelmi Hatóság (ÁVH) segítségével **megfélemlítették a lakosságot.** 1949-ben az új alkotmány kiadásával törvényesítették a **nyílt kommunista diktatúrát,** amelyben a hatalom a párt (és vezetői) kezében összpontosult, mindenféle társadalmi kontroll nélkül. A diktatúra ideológiai alapon vallásellenes volt, lehetetlenné tette a társadalmi, politikai, vallási és egyéb civil jellegű szervezetek működését.

A diktatúra kiépítése során **államosították** a bányákat, az ipari üzemeket, a bankokat, nagyvállalatokat. Később felszámolták a kisipart és a kiskereskedelmet, majd az 50-es évek elején kezdetét vette a parasztság **termelőszövetkezetekbe** (téesz) kényszerítése. A harmadik világháborúra készülve erőltetett **nehézipari fejlesztés** bontakozott ki. A politikai, gazdasági változások nyomán a társadalom korábban magántulajdonnal rendelkező polgári rétegei, illetve a birtokos parasztság elvesztették addigi megélhetésüket, és bomlásnak indult a hagyományos polgári, paraszti életforma. A nők tömeges munkába állásával megkezdődött a kétkeresős családmodell kialakulása is.

Az 1948–1956 közötti időszakot a párt vezetője, **Rákosi Mátyás** után nevezték el. A Rákosi vezette párt szolgai módon másolta a **szovjet mintákat** az élet minden területén. Az egyéni és közösségi szabadságjogokat súlyosan korlátozták, tömegesen követték el a **törvénytelenségeket.** A lakosság közel 10%-át internálták (kitelepítették), munkatáborba vagy börtönbe zárták. Az erőszakos téeszesítés következtében a mezőgazdasági termelés visszaesett, romlott az élelmiszerellátás, a lakosság életszínvonala a háború előttit sem érte el.

4. *Hol találkoztál történelmi tanulmányaid során a sport politikai célokra való felhasználásával?*
Nézz utána, melyek voltak a korszak magyar sikersportágai!



Az 1956-os forradalom és szabadságharc eseményei Budapesten

A **társadalom elégedetlensége 1956. október 23-án** Budapesten **forradalmi felkeléshez** vezetett. Az idegen elnyomást jelképező Sztálin-szobor ledöntői a demokratikus viszonyok és a nemzeti önállóság visszaállítását követelték. A beavatkozó szovjet csapatokkal a megszerveződő fegyveres felkelőcsoportok felvették a harcot. A nép szabadságharcát november 4-én a Budapestre benyomuló **szovjet túlerő leverte.**

A szovjetek támogatásával a kommunista **Kádár János** került hatalomra. Az új hatalom éveken át **megtorlást** folytatott a forradalom és szabadságharc résztvevőivel szemben. Több száz embert kivégeztek, köztük **Nagy Imrét,** a forradalom miniszterelnökét, ezrek kerültek börtönbe, és közel 200 ezer ember menekült el az országból.

A pártvezetés okult a forradalom tanulságaiból: kevésbé korlátozta az emberi szabadságjogokat, enyhítette az ideológiai harcot, folyamatosan emelte az életszínvonalat, sőt lehetővé tette az emberek szerény mértékű anyagi gyarapodását is. Ezért a korszakot gyakran **„gulyáskommunizmusnak”,** hazánkat ironikusan a szocialista tábor „legvidámabb barakkjának” nevezték. A hatalom és a társadalom hallgatólagos kiegyezése, a lakosság többségének javuló életkörülményei Kádár és rendszerének fokozatos hazai és nemzetközi elfogadottságát eredményezték.

A Kádár-rendszer a 80-as évekre **súlyos válságba** került, már nem lehetett elfedni az egyre súlyosabb és mélyebb válságjelenségeket. A párt régi vezetőit leváltották vagy háttérbe szorították, így 1988-ban Kádár János is elvesztette hatalmát.

5 *Kövessétek nyomon a forradalom és szabadságharc eseményeit a térképen! Nézzetek utána, mi történt az egyes helyszíneken!*

6 *Beszéljétek meg a képek segítségével, melyek voltak a Kádár-rendszer legfontosabb „juttatásai”! Miért váltak ezek fontossá az emberek számára?*

Összegzés

1.20, 1.26 **2.16** **4.12, 4.13**

A szovjetek által megszállt Magyarországon a kommunista párt került hatalomra, és épített ki diktatúrát az ún. ötvenes években. A lakosság elégedetlensége nyomán kitört 1956-os forradalmat és szabadságharcot a Szovjetunió leverte. Ezután több mint 30 évig Kádár János irányította az országot. Az életszínvonal növekedése nyomán nőtt a rendszer és vezetőjének népszerűsége. Azonban a Kádár-rendszer az 1980-as évekre válságba került.

5.21 A hidegháború vége

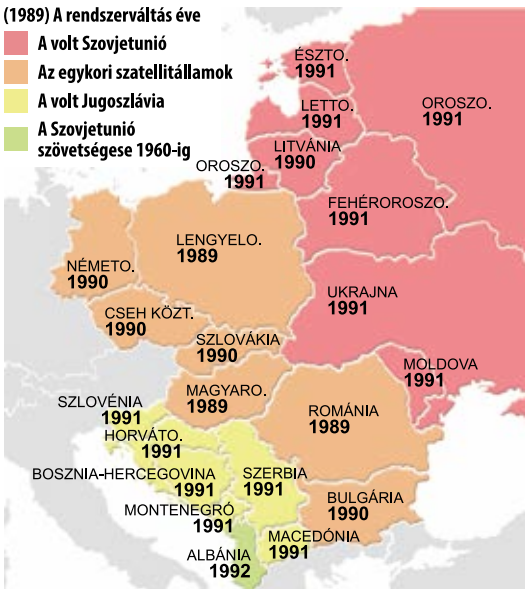
Mi jellemezte a kétpólusú világ és a hidegháború korszakát? Milyen események történtek, milyen korszakok váltották egymást Magyarországon a második világháborút követő negyven esztendőben?

A Szovjetunió válságát az elöregedő politikai vezetés, az Afganisztánban folytatott háború, a csernobili atomerőműben történt eltitkolt katasztrófa és a szinte kezelhetetlen lengyel helyzet jelezte.

1 *Nézzetek utána ezeknek az eseményeknek! Gyűjtsetek róluk információkat!*

Ronald Reagan amerikai elnök csillagháborús terve kilátástalan gazdasági, pénzügyi, technikai és technológiai versenyfutásra kényszerítette a Szovjetuniót.

2 *Vitassátok meg, milyen jövőképet közvetített a korszak legismertebb filmalkotása, a Star Wars!*



Rendszerváltozások a keleti tömb országaiban

Az 50-es, 60-as években a keleti tömbön belül kitört válságokon a Szovjetunió úrrá lett. A **közép- és kelet-európai rendszerek válságának** első súlyos jelei az 1973-as olajárrobbanás után mutatkoztak. Egyértelművé vált, hogy a szocialista gazdaságokat sem lehet teljes egészében függetleníteni a világpiaci hatásoktól; a világgazdaságtól való mesterséges elzárkózás behozhatatlan hátrányt jelentett a gazdaság, a tudományos élet, a kutatások terén a szocialista országok számára. Az egyre globálisabbá váló világgazdasági rendszer és a terjedő telekommunikáció mind szélesebb körben tudatosította a szovjet tömb lakosaiban, hogy a nyugati demokráciák nemcsak nagyobb szabadságot, hanem lényegesen jobb életkörülményeket biztosítanak. A kommunizmus válsága egyre szembetűnőbbé vált. A 80-as években a Szovjetunió már képtelen volt lépést tartani az Amerikai Egyesült Államokkal a **fegyverkezési verseny** terén, így „birodalmának" feladására kényszerült. Mindez és a szovjet tömb országaiban történt negatív jelenségek – **megszorító intézkedések, életszínvonal-csökkenés, eladósodás** – társadalmi feszültségekhez, majd különféle ideológiák alapján álló ellenzéki mozgalmak megjelenéséhez vezettek. **Magyarországon** is megteremtődtek a **demokratikus átalakulás** és a **nemzeti önrendelkezés helyreállításának** feltételei.

A szovjet blokk felbomlásában – és ezáltal Európa egyesítésében – kulcsszerepe volt a „be nem avatkozás" elvét valló **Mihail Gorbacsovnak,** az SZKP utolsó főtitkárának. Így a kommunista országokban **1988 után** sorsdöntő **politikai változások** mentek végbe. Az addig hatalmat gyakorlók tárgyalásokra kényszerültek az egyre markánsabb vonásokat mutató, különböző politikai irányokat megtestesítő ellenzéki csoportokkal, pártokkal. Ezzel kezdetét vette a **rendszerváltozások** folyamata, mely többségében békés, tárgyalásos módon ment végbe, de volt, ahol népfelkelés döntötte meg a diktatúrát. A **Szovjetunió** Közép- és Kelet-Európából **kivonta** megszálló **csapatait.**

„Annyira szükségünk van a demokráciára, mint a szabad levegőre! (...) Csak a szocializmus lényegéhez tartozó demokratikus formák következetes kifejlesztése és az önkormányzatok kiszélesítése teszi lehetővé az előrehaladást a termelésben, a tudományban és a technikában, az irodalomban, a kultúrában és a művészetben, valamint a közösségi élet minden szférájában."

(Részlet Gorbacsov beszédéből, 1987. január)

3 *Hogy viszonyult a demokráciához a szocializmus elmélete, illetve gyakorlata?*

4 *Magyarázzátok meg az idézet alapján, miért választhatta Gorbacsovot az amerikai Time Magazin „Az év emberének" 1988 januárjában!*

1988-tól **Magyarországon** is felgyorsult a **politikai rendszerváltozás** folyamata. Az idős Kádár Jánost, aki több mint 30 évig állt az ország élén, saját párttársai leváltották. Sorra jöttek létre, illetve szerveződtek újjá a különböző **ellenzéki csoportok, mozgalmak, pártok** (pl. Magyar Demokrata Fórum, Szabad Demokraták Szövetsége, Független Kisgazdapárt, Fiatal Demokraták Szövetsége, Kereszténydemokrata Néppárt). Az ellenzéki erők térnyerését mutatta az 1989. március 15-ei tömegdemonstráció és június 16-án **Nagy Imre és mártírtársainak újratemetése.** Az egypárti diktatúra meghátrálásra kényszerült, megkezdődtek a tárgyalások a hatalom és az ellenzék képviselői között, melyek során megállapodás született a kommunista alkotmány alapvető módosításáról. Megegyeztek a **demokratikus viszonyok alapjainak megteremtésében** (pl. többpártrendszeren alapuló szabad választások, az Alkotmánybíróság felállítása). 1989. október 23-án kikiáltották a Magyar Köztársaságot. **1990 tavaszán** került sor a többpárti **országgyűlési választásokra,** amelyet az Antall József vezette Magyar Demokrata Fórum nyert meg. 1991 júniusára befejeződött a **szovjet csapatok kivonása,** ezzel Magyarország visszanyerte függetlenségét.

MIT KÍVÁN A MAGYAR NEMZET?

Szabad, független, demokratikus Magyarországot.

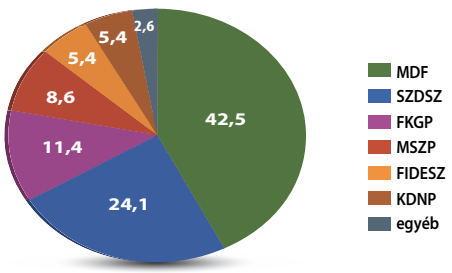
1. *Valódi népképviseletet és többpártrendszert.*
2. *Rendőrállam helyébe jogállamot.*
3. *Szólás-, sajtó-, lelkiismereti és oktatási szabadságot.*
4. *Jogot a sztrájkra.*
5. *Méltányos közteherviselést, a közkiadások társadalmi ellenőrzését.*
6. *Ésszerű gazdálkodást, működő piacot, a tulajdonformák egyenjogúságát.*
7. *A bürokrácia és az erőszak-apparátus leépítését.*
8. *Szabadságot és önrendelkezést Kelet- és Közép-Európa népeinek.*
9. *Semleges, független Magyarországot.*
10. *Felelős kisebbségi és menekültpolitikát.*
11. *Nemzeti önbecsülést.*
12. *Igazságot '56-nak, tisztességet a forradalom mártírjainak.*

(Az ellenzék 12 pontja, 1989. március 15.)

Nagy Imre és társai újratemetése

5 *Miért volt a rendszerváltozás folyamatában kulcsfontosságú ez az esemény?*

6 *Fogalmazzátok meg saját szavaitokkal a rendszerváltó ellenzék követeléseit!*



Az 1990-es választások eredménye – Mandátumok (képviselői helyek) eloszlása (%)

7 *Elemezzétek a 1990-es választások eredményeit bemutató ábrát! Mely pártok jutottak be a parlamentbe a 4%-os választási küszöb átlépésével? Nézzetek utána, kik alakítottak kormányt, és kik alkották az ellenzéket! Mely pártok azok, melyek ma is parlamenti pártok?*

8 *Vitassátok meg, milyen törekvéseket fejeznek ki a pártok választási plakátjai! Mit gondoltok a plakátok külsejéről, tartalmáról?*

Összegzés

1.23, 1.24, 1.28 **2.14, 2.15** **4.12, 4.13, 4.17**

A szovjet tömb válsága következtében 1989-90-ben a közép- és kelet-európai országokban megtörténtek a rendszerváltozások. A kétpólusú világ és a hidegháború véget ért. Magyarországon kialakult a többpártrendszer, kikiáltották a Harmadik Magyar Köztársaságot, 1990 tavaszán szabad, többpárti választásokat tartottak. A Szovjetunió kivonta csapatait Magyarországról.

5.22 Magyarország szomszédjai és Európa

Elevenítsétek fel, milyen nemzetiségek, és mely tájegységeken éltek a történelmi Magyarország területén! Soroljátok fel a történelmi Magyarország utódállamait!

1914

1920

1941

Az 1867-ben létrejött **Osztrák–Magyar Monarchia,** az Osztrák Császárság és a Magyar Királyság államszövetsége, az első világháborúban elszenvedett vereség hatására **1918-ban felbomlott.** Ausztria és Magyarország független államok lettek. A **történelmi Magyarország szétesett,** területén új államok jöttek létre, vagy már létező államok részesültek belőle. Létrejött Csehszlovákia és a Szerb–Horvát–Szlovén Királyság (a későbbi Jugoszlávia), Románia pedig jelentős területekkel gazdagodott. Az 1920-as trianoni békeszerződés értelmében jelentős számú magyar népesség került a szomszédos államok fennhatósága alá.

A **mesterségesen kialakított államok** azonban nem voltak hosszú életűek, a közép- és kelet-európai rendszerváltozások után **szétestek;** Jugoszlávia 1991-től indult bomlásnak (ma: Szlovénia, Horvátország, Macedónia, Bosznia-Hercegovina, Montenegró, Szerbia és – a nem minden állam, de Magyarország által elismert – Koszovó), Csehszlovákia pedig 1993-ban vált szét Csehországra és Szlovákiára.

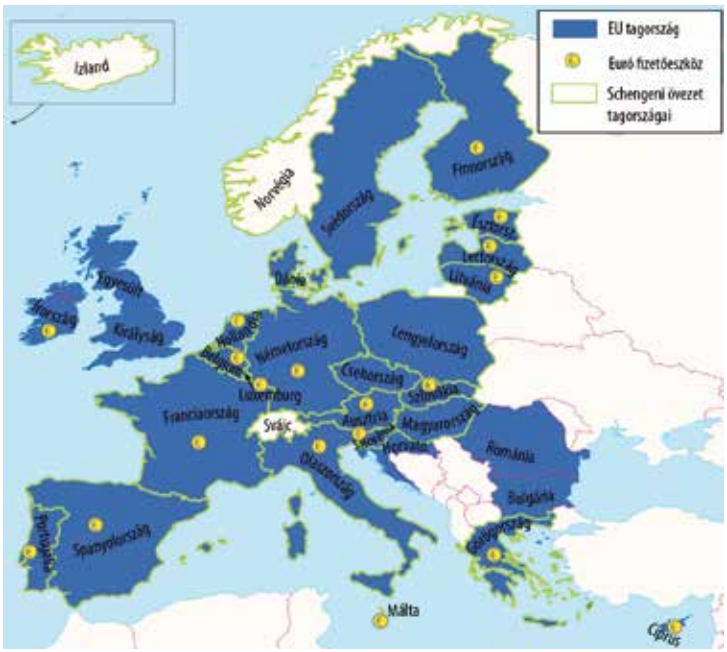
A térség államai közül először Ausztria lett az **Európai Unió** tagja 1995-ben, majd **2004-ben csatlakozott Magyarország,** Szlovénia és Szlovákia, 2007-ben Románia, 2013-ban pedig Horvátország. Szomszédjaink közül három országban – Ausztriában, Szlovéniában és Szlovákiában – az euró a hivatalos fizetőeszköz (pénznem). Románia és Horvátország kivételével valamennyi említett ország tagja az Európai Unión belül létező, úgynevezett „schengeni övezetnek", amely a tagállamok közötti belső **határok felszámolását** jelenti. Ez az **áruk,** a **szolgáltatások** és a **személyek szabad mozgását** teszi lehetővé.

1. *Soroljátok fel, mely országok voltak szomszédosak Magyarországgal az egyes években! Gondoljátok végig, milyen jelentős események következtében módosultak a térségben a határok, az egyes államok, azok összetétele, függetlensége!*

1947

2006

Magyarország és szomszédjai (1914, 1920, 1941, 1947, 2006)



Az Európai Unió

2 *Azonosítsd az Európai Unió térképén*
– az eurót használó tagállamokat,
– a schengeni övezetbe tartozó tagállamokat, és írd a füzetedbe a nevüket!

3 *Készíts a két halmazból egymást metsző halmazábrát!*

4 *Készíts a füzetedben egy táblázatot, melybe Bécs, Bukarest, Ljubljana és Pozsony neve alá írd be, melyik ország fővárosa, és mely képek tartoznak hozzá! Használd az internetet segítségként! Vigyázz! Szerepel egy „kakukktojás" kép is, amelyik egy másik ország fővárosából származik! Melyikből?*

5 *Neked melyik város tetszik a legjobban? Írd le benyomásaidat a képek alapján! Gyűjts a városról még több képet az interneten! Készíts tablót az összegyűjtött képekből!*

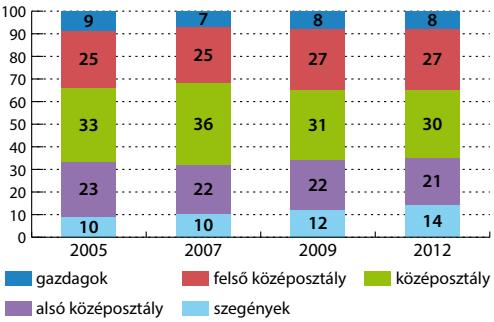
A Magyarországgal szomszédos országok fővárosainak nevezetességei

Összegzés 1.10, 1.11 | 2.3 | 3.17 | 4.23

Az 1950-es évektől formálódó, 1991-ben az Európai Unió nevet felvett közösség több fázisban fogadta tagjai közé az egykori szocialista államokat. Magyarország 2004-ben lett az Európai Unió tagja. Az Európai Unión belül az áruk, a szolgáltatások és a személyek szabadon áramolhatnak.

5.23 A magyar társadalom a rendszerváltozás után

Milyen okok vezettek a szocialista rendszerek bukásához?
Milyen módon ment végbe Magyarországon a rendszerváltozás?



A magyar társadalom tagozódása (%)

1. *Fogalmazzatok meg következtetéseket az adatok alapján arról,*
   a) nőtt-e a szegénység Magyarországon!
   b) hogyan alakult a gazdagok aránya!
2. *Milyen társadalmi, gazdasági jelenségekkel lehetnek összefüggésben ezek a folyamatok?*
3. *Gondoljátok át, melyik rétegbe sorolnátok családotokat! Indokoljátok a válaszokat!*

4. *Válaszolj a kérdésekre az adatok alapján!*
   a) Melyik méretű településtípusban élnek a legtöbben?
   b) Az adót fizetők vagy a nem adózók vannak többségben? Mekkora a különbség?
   c) Igaz-e, hogy többségben vannak a gyermektelen családok?
   d) Száz emberből hánynak nincs életbiztosítása?
   e) Melyik a legtipikusabb lakásméret ma Magyarországon?
   f) Milyen szintű idegennyelv-tudás jellemzi a magyar lakosságot?
   g) A magyarok mekkora hányada nem élt soha házasságban?
   h) Milyen az alkoholt soha nem ivók, az alkalmanként ivók és a rendszeresen, nagy mennyiséget fogyasztók egymáshoz viszonyított aránya?

Az **1989-90-ben** bekövetkezett **rendszerváltozás** nyomán megindult a **magyar társadalom átalakulása.** Az addigi, a piaci viszonyokat figyelembe nem vevő gazdálkodást és erre épülő társadalmat a **tőkés, szabad piaci gazdálkodás** váltotta fel. Ez a változás sokak számára új lehetőségeket nyitott, mások számára azonban kedvezőtlen helyzetet teremtett. Ezért beszélhetünk a **rendszerváltozás nyerteseiről és veszteseiről.**

A nyertesek leginkább az újonnan induló vállalkozások tulajdonosai, vezetői lettek. Az állami tulajdonban lévő **gyárakat, vállalatokat privatizálták,** vagyis magánkézbe kerültek. Az új gazdasági viszonyok jelentős keresletet teremtettek az értelmiségi (jogász, közgazdász stb.) pályákon is. Az idegenforgalmat fellendítette a határok szabadabb átjárásának biztosítása. Mindemellett, világszerte tapasztalható jelenségként, a szolgáltató szektor folyamatos bővülése is növelte a vállalkozók lehetőségeit és gazdasági szerepét.

A privatizáció azonban gyakran gyárbezárással járt együtt, **nőtt a munkanélküliség,** tömegek vesztették el munkahelyüket, különösen a **szakképzetlen** és az **idősebb munkavállalók.** Nehéz helyzetbe került a **nyugdíjasok egy része,** puszta megélhetésük is veszélybe került.

Nemzetiség: Nem tagja nemzetiségnek 93% Cigány 3% Német 2% Román 1% Szlovák 1%

Nyelvtudás: Valamilyen idegen nyelvet beszél 25% Semmilyen idegen nyelvet nem beszél 75%

Iskolai végzettség: Ált. isk. nem fejezte be 4,8% 8 ált. elvégezte 28,4% Középfok érettségi nékül 19,6% Éretts. 30,5% Egyetem/főisk. 16,7%

Családi állapot: Elvált 11% Özvegy 11% Házas 44% Nőtlen/Hajadon 34%

Településméret: Falusi 31% Kisvárosi 32% Nagyvárosi 20% Fővárosi 17%

Életbiztosítás: Életbiztosítás nincs 78% Életbiztosítás van 22%

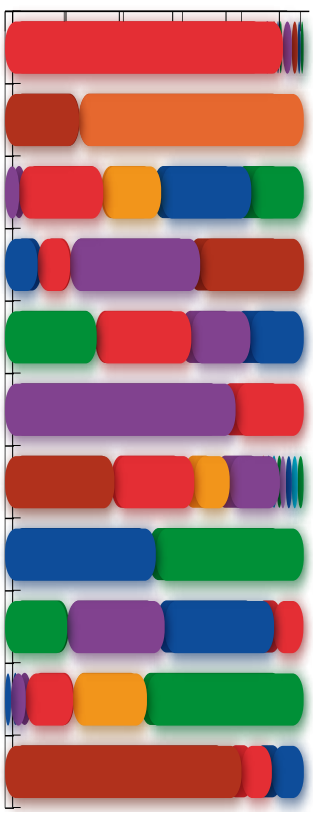
Vallás: Róm. kat. 37% Nem válaszolt 27% Ref. 11% Egyházhoz nem tartozik 17% Evang. 2% Görög kat. 2% Ateista 2% Más egyház 2%

Adózók: Adót fizetők 51% Adót nem fizetők 49%

Lakások: Négy- és többszobás 21% Háromszobás 33% Kétszobás 37% Egyszobás 9%

Gyerekek a családban: Négy vagy több gyermek 2% Három gyermek 5% Két gyermek 16% Egy gyermek 25% Gyermek nélkül 53%

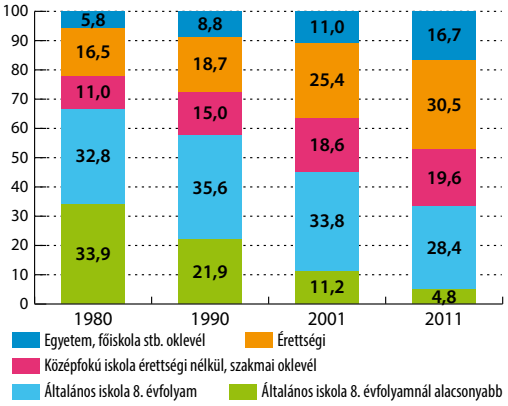
Alkoholfogyasztás: Szociális ivó (alkalmanként) 80% Absztinens 10% Alkoholista 10%



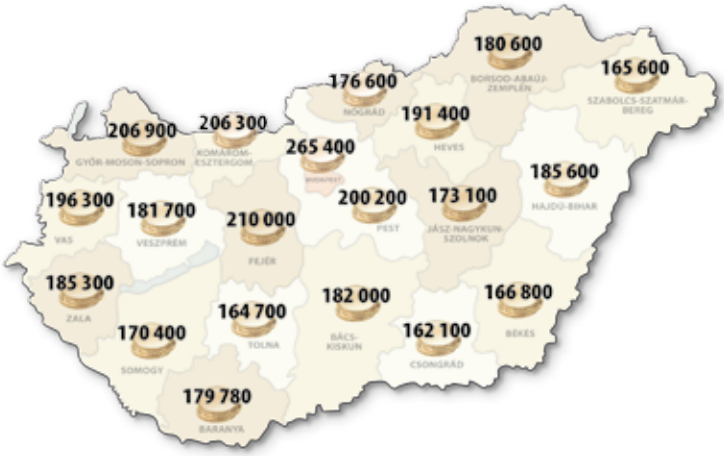
Ha Magyarországon százan laknának (a 2011. évi népszámlálás adatai alapján)

5 *Kedvező vagy kedvezőtlen folyamatok olvashatók le a diagramokról? Melyek ezek?*

6 *Végezz felmérést szűkebb környezetedben arról, hogy 10 személy közül hánynak van meg az alapfokú végzettsége (8 általános), hány rendelkezik szakmai oklevéllel (szakmával), érettségi bizonyítvánnyal vagy egyetemi, főiskolai oklevéllel, és beszél-e valamilyen idegen nyelven!*
Írd az adatokat egy táblázatba, majd készíts belőle hasonló diagramot! Hasonlítsd össze a többiek adataival!
Vannak hasonlóságok, jelentős különbségek?
Tudtok magyarázatot adni ezekre?



A 15 éves és idősebb népesség megoszlása iskolai végzettség szerint (%)



Az átlagos havi bruttó jövedelem alakulása Magyarországon (Ft)

7 *Milyen következtetéseket tudsz levonni a térkép adataiból? Vitassátok meg, milyen okai lehetnek a területi különbségeknek!*
Melyek az ország leghátrányosabb térségei?
Hol a legkedvezőbbek a kereseti lehetőségek?
(A kérdések megválaszolása előtt tisztázzátok, mit jelent a bruttó jövedelem!)

8 *Foglald össze, mi számodra a hír tanulsága!*
Mivel magyarázható a térképen és a hírben szereplő átlagkeresetre vonatkozó összegek közötti eltérés?

Ötszörös a különbség Magyarország leggazdagabb és legszegényebb települése között – derül ki egy marketingcég felméréséből. A rangsort a főváros II. kerülete, a Rózsadomb vezeti, a sereghajtó pedig egy kis baranyai falu.

Átlagosan 158 ezer forint jutott havonta egy főre Budapest II. kerületében a tavalyi évben. Ezzel a budai városrész az ország leggazdagabb területének számít, maga mögé utasítva az eddigi leggazdagabb Telkit. A Rózsadomb körzete igen frekventált és sok tehetősebb ember vesz itt ingatlant. Nem maradt le sokkal a II. kerület mögött a XII. kerület sem, ahol 153 300 forintot keresett átlagosan egy lakos.

Ezzel szemben a Baranya megyei faluban a lakók átlagosan havi harmincezer forintból tartják fenn magukat. A 150 fős, főleg nyugdíjasok és nagycsaládosok által lakott településen alig van munkalehetőség, és arra sincs mód, hogy kihelyezett tanfolyamon részt vegyenek, mert túl kevés a jelentkező. A falu már-már az önellátásra rendezkedett be, a helyi bolt is csak a reggeli és esti órákban van nyitva. Mégis a falu lakosai közül többen is igazságtalannak tartják a besorolást, szerintük annyira azért nem állnak rosszul.

(Kossuth Rádió, hírek, 2009)

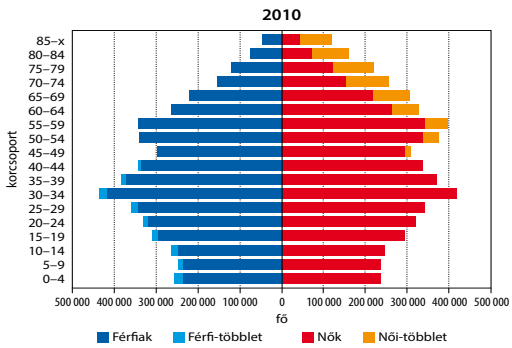
Összegzés

1.3, 1.21 | 2.10, 2.14, 2.15 | 3.24 | 4.7

Az 1989-90-ben bekövetkezett rendszerváltozás nyomán kialakult a tőkés, szabad piaci gazdálkodás egyesek (pl. vállalkozók, értelmiségiek) számára új lehetőségeket nyitott, másokat (szakképzetlen, idősebb munkavállalók, kisnyugdíjasok) kedvezőtlen helyzetbe hozott. Az állami tulajdon jelentős részét privatizálták, ez azonban sok esetben gyárbezárással járt együtt. Nőtt a munkanélküliség.

5.24 Népességfogyás, szegénység

Milyen negatív gazdasági jelenségekkel járt a rendszerváltozás? Kik mondhatók a rendszerváltozás veszteseinek?



Magyarország korfája

1. *Elemezzétek a magyar társadalom korfáját! Számoljatok!*
   Hogyan alakult 2010-ben
   a) a felnőtt lakosság és a gyerekek aránya?
   b) a gyerekek, a nyugdíjasok és a munkavállalók aránya?
   c) a különböző korosztályokban a nők és a férfiak aránya?

   Milyen adatokra van szükségetek a számítások elvégzéséhez? Milyen egyéb következtetéseket tudtok levonni az ábrából?

3. *Állapítsátok meg a térkép segítségével, mely térségekben, megyékben magasabb, illetve alacsonyabb a munkanélküliség az országos átlaghoz képest! Vitassátok meg, mivel magyarázható a munkanélküliek számában mutatkozó jelentős területi különbség! Mit gondoltok, hogyan lehetne ezen a problémán segíteni?*

4. *Vitassátok meg, szükség van-e, és ha igen, milyen jellegű állami szerepvállalásra a munkanélküliség csökkentése/felszámolása érdekében!*

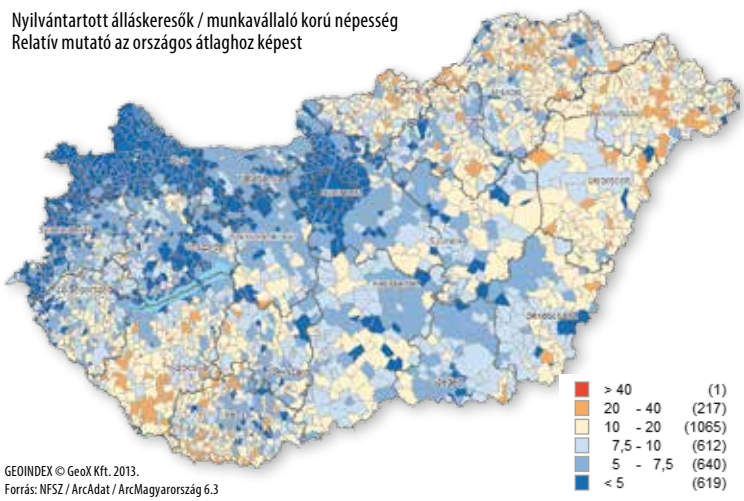
5. *Nézzetek utána, mi a közfoglalkoztatási (közmunka) program!*

Jelentős problémát jelent a mai magyar társadalomnak és a gazdaságnak, hogy az 1980-as évektől folyamatos a **népességfogyás.** Ennek több oka is volt, ide sorolható a nők tömeges munkába állása, az életszínvonal csökkenése és a társadalom értékrendjének változása. A születések számának csökkenése és egyéb tényezők (pl. az orvosi ellátás javulása) a **társadalom** folyamatos **elöregedéséhez** vezet, vagyis az idős emberek száma, aránya nő a fiatalabb korosztályokéhoz képest. Mindez számos gazdasági-társadalmi problémát eredményez (pl. a nyugdíjrendszer fenntarthatósága).

A születéskor várható élettartam a világon

2. *Nézzetek utána, milyen tényezőktől függhet a születéskor várható élettartam! Gyűjtsetek információkat, adatokat! Adjatok magyarázatot a térképen látható különbségekre is!*

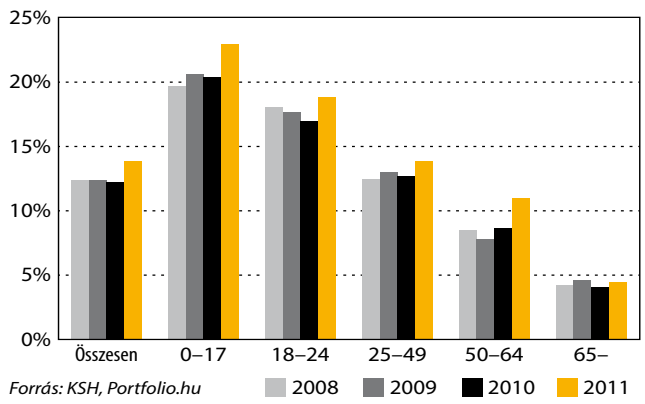
A rendszerváltozást követően megteremtett új, szabad piaci viszonyok negatív jelenségeket is eredményeztek, ezek közül legfontosabb a **munkanélküliség.** A munkanélküliség számos, a társadalom számára súlyos következményekkel járó jelenséghez, alkoholizmushoz, bűnözéshez, végső soron pedig szegénységhez vezethet.



Munkanélküliségi arány (%) Magyarországon (2013. május)

A rendszerváltozás után felerősödtek a magyar társadalomban már korábban is jelenlévő problémák. Növekedtek a **társadalmi egyenlőtlenségek,** nagy létszámú réteg él szegénységben. Ma Magyarországon közel 4 millió ember él a létminimum környékén vagy alatta. A létminimum a háztartásoknak azt a jövedelemszükségletét mutatja meg, amely mellett egy ember szerény körülmények között még biztosítani tudja a folyamatos életvitelt. (Mekkora jövedelemre van szükség ahhoz, hogy szerényen, de tisztességesen megéljünk?) A létminimum összege minden évben változik, 2013-ban havonta 87 510 forint volt egy főre számolva. Családok (két aktív korú személyből és két gyermekből álló háztartás) esetében 253 779 forint volt havonta.

A szegénység elsősorban az **alacsony iskolázottságú,** ezáltal a munkaerőpiacon hátránnyal induló, sokgyermekes, aprófalvas vagy **kistelepüléseken élő,** rossz egészségi állapotú embereket fenyegeti. A szegénységből való kitörésre elsősorban a **tanulás** ad lehetőséget.



Szegénységi arány az egyes korcsoportokban

7 *Értelmezzétek a diagramok adatait! Mi jelentheti a legnagyobb problémát a társadalom és az iskolák számára?*

8 *Vitassátok meg a kérdőívben feltett kérdések szempontjait! Egyetértetek-e a feltett kérdésekkel? Mit gondoltok, a kérdésekben szereplő javak (telefon, tv, autó, mosógép) hiánya valóban szegénynek minősíti a válaszadót?*

6 *Alkossatok csoportokat! Keressetek összefüggéseket a táblázat adatai között, majd hasonlítsátok össze eredményeiteket!*

Településtípus	Nem szegény		Szegény		Összesen	
	ezer fő	%	ezer fő	%	ezer fő	%
Budapest	1 580	18,7	130	9,5	1 710	17,4
Megyeszékhely	1 765	20,9	142	10,4	1 907	19,4
Többi város	2 497	29,5	437	31,9	2 935	29,9
Község	2 621	31,0	659	48,2	3 280	33,4
Együtt	8 462	100,0	1 368	100,0	9 831	100,0

A szegények és a nem szegények száma és aránya településtípusok szerint

Szegénységi kérdőív

Az Európai Unióban egy kérdőívet használnak a szegénység megállapításra. A következő kérdéseket teszik fel az embereknek:

1. Tud-e egy 50 ezer Ft-os váratlan kiadást fedezni?
2. Megengedhet-e magának évi egyhetes üdülést?
3. Igaz-e, hogy nem kell takarékoskodnia a fűtéssel?
4. Jut-e kétnaponta húsétel az asztalára?
5. Igaz-e, hogy még sohasem került hátralékba a hiteltörlesztéssel vagy a számlákkal?
6. Van-e telefonja?
7. Van-e színes TV-je?
8. Van-e kocsija?
9. Van-e mosógépe?

Akinek legalább 4 kérdésre NEM/NINCS a válasza, az szegénynek minősül.

Összegzés

1.3, 1.21 | 2.14, 2.15, 2.20, 2.22 | 3.24 | 4.24

Magyarország népessége több mint három évtizede folyamatosan csökken, a népességfogyás üteme napjainkban is gyorsul. Mindez a magyar társadalom elöregedését eredményezi.
A rendszerváltozás nyomán megnőtt a munkanélküliség, növekedtek a társadalmi egyenlőtlenségek, manapság nagy létszámú réteg él szegénységben. A szegénységből való kitörésre a tanulás adhat lehetőséget.

5.25 Deviancia

Említsetek olyan viselkedési formákat, tetteket, amelyek az iskolában vagy a társadalomban kivívják a közösség rosszallását!

A deviáns viselkedés fajtái:

- bűnözés
- öngyilkosság
- kábítószer-fogyasztás
- nem szervi eredetű mentális betegségek
- prostitúció

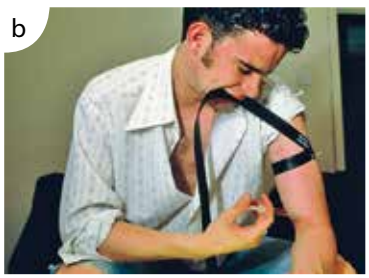
A **deviancia** olyan magatartás, mely **megszegi** a közösség vagy társadalom nagy része által elfogadott **normákat.** A társadalomban élőknek többféle normának kell megfelelni. Az emberek közötti együttműködés részben a jog által **előírt szabályok** mentén zajlik, ugyanakkor vannak olyan **erkölcsi előírások** és **szokások,** amelyeket a törvények nem szabályoznak. Például míg a középkorban a fogyatékos emberek gyakran váltak a durva humor céltáblájává, manapság az ilyen viselkedést mélyen elítéljük, a törvény azonban mégsem bünteti.

Az emberek többsége igyekszik normakövető (konform) magatartást tanúsítani. A normák azonban nem állandók, időről időre változhatnak. A társadalom, a kultúra, az értékek és normák válsága, esetleg pusztulása elősegíti a deviáns magatartásformák kialakulását.

1. *Kit tartotok deviánsnak a képeken látható személyek közül? Indokoljátok a véleményeteket!*

a

b



c

d

e

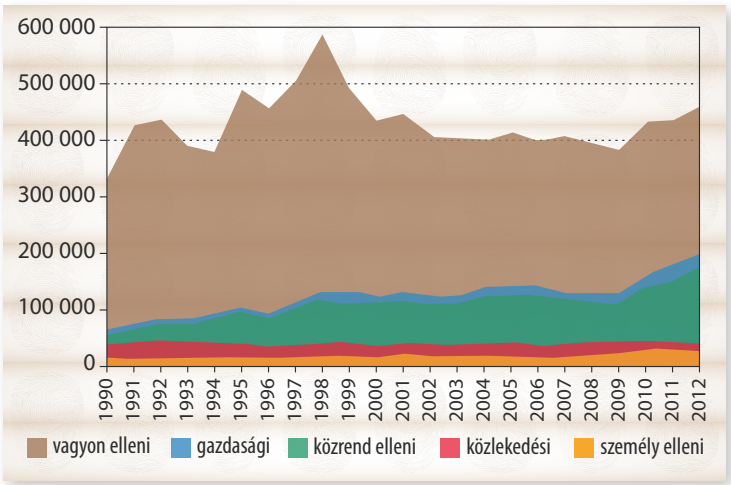
f

g

2. *Az iskolában is akadhat olyan tanuló, akinek a viselkedését devianciaként kezelik.*
Vitassátok meg, hol húzódik az a határ az iskolában, amelyet átlépve egy diák már deviáns magatartást tanúsít!

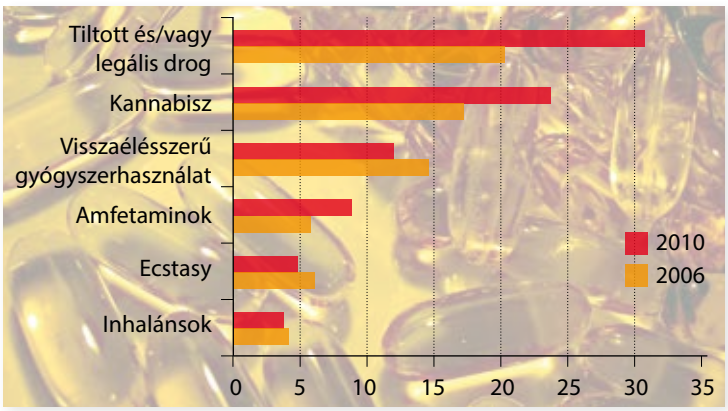
3. *Elemezzétek az ábra adatait!*
Melyek voltak a legfontosabb változások ezekben az évtizedekben?

4. *Vitassátok meg, van-e összefüggés a deviáns viselkedés (pl. drogfogyasztás) és a bűnesetek számának növekedése között!*



Az ismertté vált bűncselekmények száma és megoszlása Magyarországon (1990–2012)

Az egyik legsúlyosabb problémát a rendszerváltozás utáni Magyarországon a **kábítószer-használat** elterjedése okozta.



Az egyes szertípusokat életükben legalább egyszer fogyasztók aránya a 9. és 11. évfolyamos tanulók körében, 2006-ban és 2010-ben (%)

A 20. század során Magyarország az **öngyilkosok** arányát tekintve mindig a világ élmezőnyéhez tartozott. Az utóbbi másfél évtizedben javult ez a helyzet.

„Magyarországon a legtöbben, 4911-en 1983-ban vetettek véget életüknek. Ez az év volt az 1955-ben kezdődött meredek emelkedésnek a csúcspontja. Néhány évig számuk magas szinten ingadozott, majd 1987-től csökkenni kezdett. 18 év leforgása alatt a százezer lakosra jutó öngyilkosságok száma 47%-kal csökkent, 2006-ban számuk 2460 volt. Az öngyilkosságok arányszáma idős korban a legmagasabb, de magas a 45–55 év közötti életszakaszban is. Időskorban az életerő csökkenése és az ezzel járó időskori depresszió, az életút közepén pedig az életközepi válságnak emlegetett jelenség lehet ennek hátterében. Nemtől függetlenül a házasok arányaiban ritkábban követnek el öngyilkosságot, mint az özvegyek vagy elváltak. A különbségek a férfiaknál markánsabbak: az elvált férfiak 3,2-szer, az özvegyek 3,7-szer több öngyilkosságot követtek el 2006-ban, mint nős társaik. Az elvált nők 2,8-szor, az özvegyek 2,5-szer többször dobták el maguktól az életet, mint a férjezettek.”

A Központi Statisztikai Hivatal elemzése

5 *Miért jelent különösen nagy veszélyt a fiatalkori drogfogyasztás? Milyen egyéni és társadalmi következményi lehetnek a kábítószer-fogyasztás növekedésének?*

6 *Olvassátok el a Központi Statisztikai Hivatal elemzését! Melyek lehetnek azok a tényezők, amelyek csökkenthetik az öngyilkosság esélyét?*

Ahol segítséget kérhetsz

A *www.drogambulancia.hu* honlap közvetlenül vagy közvetetten az érintettekhez szól, azzal a céllal, hogy tájékoztató, segítő, megelőző funkcióin keresztül hozzájáruljon a drogproblémák visszaszorításához.

A Kék Pont Drogkonzultációs Központ és Drogambulancia Alapítvány feladatának tekinti a drogfogyasztás, az alkohol- és nikotin ártalmak, illetve a viselkedési függőségek (munkafüggőség, játékszenvedély, internetfüggőség, étkezési zavarok stb.) kezelését. *www.kekpont.hu*

A Kék Vonal Gyermekkrízis Alapítvány mottója szerint a gyerekeket meg kell hallgatni és a bajban segíteni kell őket. A 116 111-es minden hálózatból 24 órán át ingyenesen hívható telefonszámon, illetve a *www.kek-vonal.hu* honlap biztonságos levelezőrendszerén és chat-felületén keresztül segítséget kérhet minden gyerek és fiatal.

PROJEKT

Alkossatok csoportokat! Vitassátok meg csoporton belül azokat a kényes kérdéseket, amelyek az elmúlt években jelentősen megosztották a hazai társadalmat! Javasolt témák: homoszexualitás, egyneműek házassága, legális kábítószer-fogyasztás, dohányzás tilalma nyilvános helyeken. Ismertessétek a többiekkel a csoporton belül kialakult álláspontokat vagy éppen nézetkülönbségeket! Van-e jelentős különbség a csoportok álláspontjaiban, vagy inkább hasonlítanak egymásra?

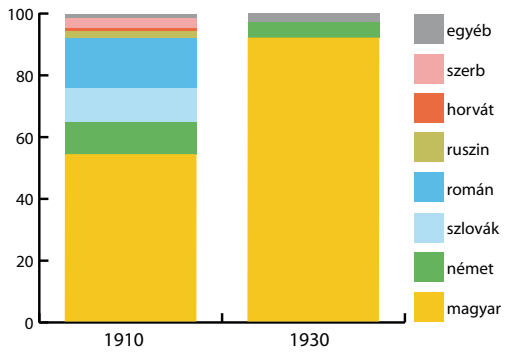
Összegzés

1.15 | 2.14, 2.15 | 3.30 | 4.7

A deviancia a közösség nagy része által elfogadott normákat megszegő magatartás.
A deviáns viselkedés fajtái: bűnözés, öngyilkosság, kábítószer-fogyasztás, nem szervi eredetű mentális betegségek, prostitúció. Magyarországon az egyik legsúlyosabb problémát a kábítószer-használat elterjedése okozza.

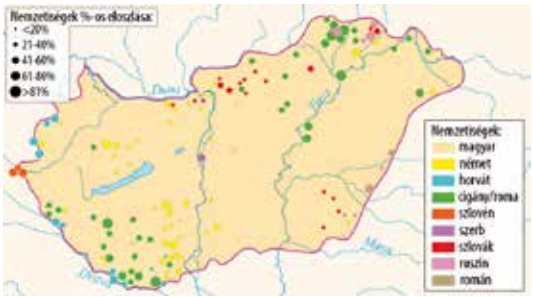
5.26 Társadalmi kérdések – Nemzetiségek, felekezetek

Milyen nemzetiségek éltek a történelmi Magyarország területén?
Melyek Magyarországon a történelmi egyházak?



Magyarország nemzetiségi összetétele 1910-ben (Horvátország nélkül) és 1930-ban (%)

1. *Magyarország mely területein éltek nagyobb arányban nemzetiségek az első világháború előtt?*
Hogyan változott ez a trianoni békekötés után?



A nemzetiségek területi megoszlása napjainkban

2. *Azonosítsátok, az ország mely tájegységein élnek nagyobb arányban nemzetiségek!*

3. *Az ország mely területein élnek jelentős számban romák?*
Vessétek össze ezt a térképet a 319. és a 320. oldalakon található térképekkel!
Fogalmazzatok meg következtetéseket!

4. *Gyűjtsetek adatokat csoportmunkában a hazai nemzetiségek kulturális szokásairól! Mutassátok be egymásnak az eredményeket!*

Magyarország az első világháború befejezéséig **soknemzetiségű ország volt.** A magyarság számaránya a 20. század elejére elérte, sőt valamivel meghaladta az 50%-ot. A trianoni béke által megszabott határokon belül a magyarság aránya viszont jelentősen meghaladta a nemzetiségek összarányát. Ez a helyzet napjainkig sem változott.

Az Osztrák–Magyar Monarchia nemzetiségei

Az első jelentősebb bevándorlási hullám az 1980-as évek végén zajlott. Ekkor többnyire magyar nemzetiségű román állampolgárok kértek menedéket hazánkban. A Magyarországra érkező bevándorlók legnagyobb része a mai napig a szomszédos országokból érkezik, túlnyomó többségük magyar nemzetiségű. Európán kívülről legnagyobb számban kínaiak érkeztek a kilencvenes évek elejétől kezdődően. Mára összesen kb. 20 ezer kínai él Magyarországon. Ötven ázsiai és afrikai országból is érkeznek bevándorlók, leginkább Afganisztánból, Irakból, Irán-ból, Grúziából, Örményországból, Törökországból és Nigériából.

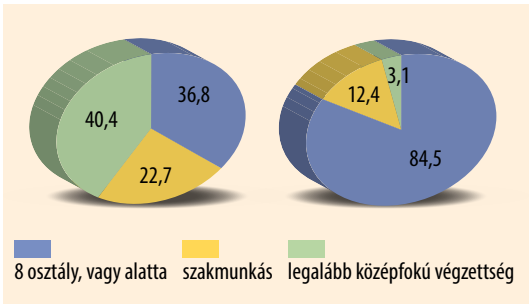
Az 2011. évi magyarországi népszámlálás adatai szerint a lakosság 6,5%-a vallotta magát hivatalosan elismert nemzetiséghez tartozónak. Jelenleg Magyarországon **13 törvényben elismert nemzetiség** él. A nemzetiségeket megillető jogokat törvény rögzíti.

„Magyarország védelemben részesíti a nemzetiségeket, biztosítja saját kultúrájuk ápolását, anyanyelvük használatát, az anyanyelvű oktatást, a saját nyelven való névhasználat jogát, kollektív részvételüket a közéletben, elősegíti a kulturális autonómiájuk megvalósulását, garantálja a valós közösségeik önigazgatáshoz, önkormányzatisághoz való jogát."

(2011. évi CLXXIX. törvény)

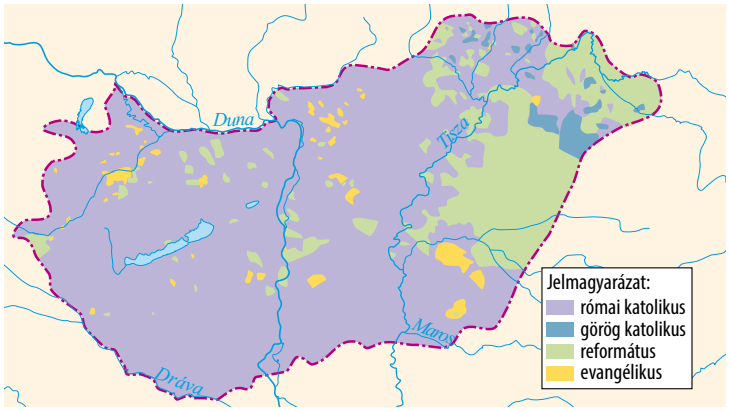
A magyarországi **romák/cigányok** alkotják az ország legnagyobb, hivatalosan elismert nemzetiségét. A magyarországi nemzetiségek közül ők az egyedüliek, akik nem rendelkeznek anyaországgal. A népszámlálás szerint Magyarország 3200 települése közül 2000-ben élnek cigányok. Vidéken a **három északi megyében** a legnagyobb a népességük. A fővárosi cigányság lélekszámát 80–100 ezer körülire becsülik. A rendszerváltozás után, ahogyan ez nagyon sok embert érintett az országban, a romák munkaerő-piaci helyzete is drasztikusan megváltozott, közöttük is nőtt a **munkanélküliség.** Elindult egy elszegényedési folyamat (5.24 lecke), amely napjainkban számos család esetében „mélyszegénységgé" változott. A kifejezés arra utal, hogy ezek a családok önerőből már nem tudják ezt a helyzetüket megváltoztatni. Ez pedig tovább rontja felzárkózási esélyeiket.

A történelem során a magyarországi társadalmat a **felekezeti-vallási hovatartozás** is megosztotta.

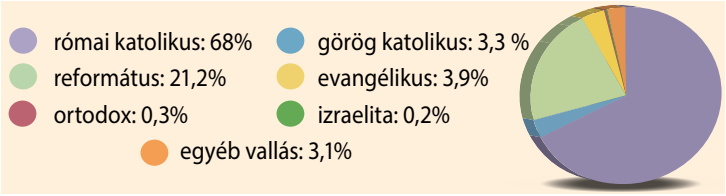


Az össznépesség és a magát roma nemzetiségűnek valló népesség iskolai végzettségi összetétele az aktív korú népességen belül (forrás: CEMI)

5 *Magyarázd meg, milyen összefüggés van az iskolázatlanság, a munkanélküliség, a szegénység és az oktatási elmaradottságot újratermelődése között!*



A magukat vallásosnak mondók területi és felekezeti megoszlása Magyarországon (2011)



6 *Elemezzétek az adatokat! Nézzetek utána, hogy milyen történelmi okokkal magyarázhatjuk a felekezeti arányokat! Milyen történelmi okai vannak az egyes felekezetekhez tartozók területi elhelyezkedésének?*

7 *Állapítsátok meg a toronydíszek alapján, milyen vallás/felekezet templomát ábrázolja az adott kép!*
Nézzetek utána a jelképek eredetének!

Összegzés

1.8, 1.15 | 2.14, 2.15, 2.28 | 3.30 | 4.7

A magyarországi nemzetiségek jogait törvény rögzíti. Az ország legnépesebb nemzetiségét a romák/cigányok alkotják. A romák többségének életkörülményei jelentősen rosszabbak, mint a többségi társadalomé. Köreikben nagy arányú a munkanélküliség, a mélyszegénység, az aluliskolázottság. Felemelkedésüket a többségi társadalom előítéletessége is gátolja.

5.27 A nemzeti önazonosság kifejezése – A hungarikumok

Mit gondoltok, mi jut eszébe egy külföldinek Magyarországról, a magyarokról?
Mi jut elsőként eszetekbe nektek hazánkról?

„Megkülönböztetésre, kiemelésre méltó érték, amely a magyarságra jellemző tulajdonságával, egyediségével, különlegességével, minőségével a magyarság csúcsteljesítménye, amelyet külföldön és belföldön egyaránt a magyarság eredményeként, kiemelt értékként tartanak számon, védett természeti érték, kiváló nemzeti termék, amit a Hungarikum Bizottság hungarikummá minősít, és ami a törvény erejénél fogva hungarikum."

(2012. évi XXX. törvény a magyar nemzeti értékekről és hungarikumokról)

1972-ben született meg az UNESCO **Világörökség Egyezménye,** amely a Föld természeti és kulturális értékeinek megőrzésére szolgál. Az egyezmény egyetemes felelősségvállalást tesz lehetővé a világ kulturális és természeti értékeinek megóvásáért.

A Világörökség Egyezményhez Magyarország 1985-ben csatlakozott, és mára már nyolc világörökségi helyszínnel képviselteti magát a rangos Világörökségi Listán.

Az oltalom alatt álló **hungarikum** különleges, egyedi, jellegzetes, csak Magyarországra jellemző dolog, amelyről a magyarok ismertek a világban.

1. *Ismerjétek fel, mit ábrázolnak a képek! Nézzetek utána, miért ezek a dolgok válhattak hungarikummá!*

2. *Ti mit javasolnátok felvenni a hungarikumok közé? Állítsátok össze a listát! Támasszátok alá érvekkel javaslataitokat!*

3. *Mit gondoltok, őket miért ismeri a világ?*

Az elmúlt évszázadban számos magyar termék készült, melynek révén Magyarország ismertebbé és kedveltebbé vált a világon.

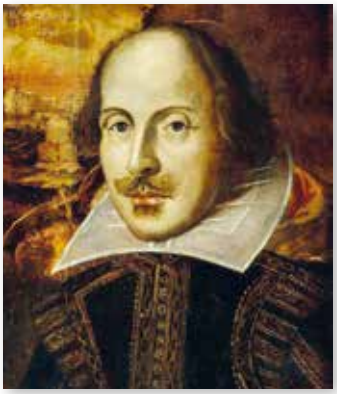
4. *Milyen világhírűvé vált magyar találmányokat ismertek?*

- Gyűjtsétek össze saját településetek specialitásait, jellegzetességeit, híresség eit, nevezetes helyszíneit! Készítsetek tablót (akár papír alapon, akár digitálisan) az összegyűjtött anyagból!

PROJEKT

A nemzeti értékek védelme nem kizárólag magyar sajátosság. A legtöbb nemzet gyűjti az önazonosságához kapcsolódó anyagokat. A képeken olyan különlegességek szerepelnek, amelyekről összetéveszthetetlenül felismerünk egy országot.

5 *Találjátok ki, melyik ország jellegzetességeit mutatják be a képek! Miért váltak ezek ismertté szerte a világon? Alkossatok csoportokat, válasszatok országokat! Gyűjtsétek össze a választott országhoz kapcsolódó, kizárólag rá jellemző, figyelemfelkeltő jellegzetességeket! Készítsetek albumot a képekből! Kedvcsinálóként mutatunk néhány közismert példát!*



Összegzés

1.1 | 2.9, 2.12 | 3.17 | 4.18

A legtöbb nemzet gyűjti az önazonosságához kapcsolódó anyagokat. A magyar kultúra évezredes értékeit, a magyarság szellemi és anyagi alkotásait, ember alkotta és természet adta értékeit átfogó értéktárban összesítik, hungarikumnak ezeken belül is a legkiemelkedőbbeket nyilvánítják.

5.28 Mióta járunk iskolába?

Elevenítsétek fel, mit meséltek szüleitek, nagyszüleitek iskolai élményeikről!
Hogyan épül fel a jelenlegi magyar oktatási rendszer?

„Légy írnok, hiszen karod gyenge, s kezed is könnyen fárad. A testi munkától hamar kiégnél, mint a lámpás. (...) Szép hivatás az írnoké, az való neked. Szavadra ezrek válaszolnak, s engedelmeskednek. Szabadon járhatsz utadon, nem löknek félre, mint valami állatot."
(Egyiptomi forrás az írnokok sorsáról)

1. *Milyen érvekkel buzdítja tanulásra tanítványát a mester? Milyen eszközöket használhattak az írnokok?*

2. *Készítsetek gyurmából írótáblát, és írjatok rá szöveget!*
Milyen betűtípusokat érdemes használni?

3. *Milyen tanítási módszerekről tanúskodik a forrás? Milyen érvekkel utasítja el Quintilianus a verés módszerét?*
Miért nem értünk egyet ma a testi fenyítéssel, mint pedagógiai módszerrel?

4. *Beszéljétek meg, melyik történelmi korszakokban használták a képeken ábrázolt taneszközöket!*
Hogyan készültek, hogy kellett őket használni, melyek voltak az előnyeik?

A modern világban természetes, hogy a gyerekek 6-7 éves koruk körül elkezdik **iskolai tanulmányaikat.** Bár iskolák már a legrégebbi történelmi korokban is léteztek, ezeket az intézményeket az ókori, középkori és kora újkori civilizációkban általában csak a társadalom **kiváltságos rétegeihez** tartozó családok gyermekei látogathatták. Az oktatás célja többnyire az volt, hogy őket vallási vezetőkké, hadvezérekké, hivatalnokokká vagy politikusokká képezzék és neveljék.

Az **ókori egyiptomi** iskolák Kr. e. 2000 körül alakultak ki, ahova ötéves kortól 15-20 éves korig jártak a tanulók. Kezdetben folyóírást tanultak, és csak később kezdődött a hieroglifákkal való ismerkedés. Néhány évi tanulás után a gyermek írnok lehetett. Tanulmányait az írnokiskolákban folytathatta. Az egyiptomi iskolákban nem volt szokatlan a testi fenyítés.

Az **ókori római** iskolákban többnyire görög rabszolgák tanítottak, alacsony bérekért. A grammatikainak nevezett iskolában a gyerekek a görög kultúrával ismerkedtek meg, de ezen kívül történelmet, földrajzot és alapvető matematikai-csillagászati ismereteket is tanultak. A retorikai iskolában szónoklattant tanítottak. Ez nemcsak a politikai pályára készülők számára nyújtott fontos alapismereteket, hanem azok számára is, akik a közélet egyéb területein kívántak érvényesülni.

„De nem vagyok az életkorokban annyira járatlan, hogy az egészen fiatal gyermekeknek mindjárt keményen a sarkukban akarnék lenni. (...) Attól különösen óvakodni kell, hogy a gyermek a tanulmányokat (...) meg ne gyűlölje, és az egyszer tapasztalt keserűségtől a gyermekéveken túl is vissza ne rettenjen. Játék legyen a tanulás. (...) A tanulót veréssel illetni, ámbár nagyon divat (...) nem tartom megengedhetőnek. Először azért, mert lealázó és szolgai, meg aztán bizonyára van benne valami jogtalanság is, (...) aztán meg, ha már valamely gyermek annyira alacsony, szolgai gondolkozású, hogy dorgálásra sem javul meg, annak a verés sem használ."
(Quintilianus szónoklattana)

A **középkorban** a gyermekkor rövid időszak volt. A gyermektől hétéves korától kezdve felnőttes viselkedést vártak el. Nevelése az **oktatásra** és a **fegyelmezésre** (leginkább a verésre) korlátozódott. Az oktatás anyaga a legtöbb iskolában a vallási és erkölcsi ismereteken túl latin szövegek olvasására és egyházi énekek tanítására szorítkozott. Több helyen, így a 11. század végétől megszülető egyetemeken azonban a hét szabad művészet tárgyait is tanították.

A középkor végének **reneszánsz** gondolkodói már úgy vélték, hogy a gyermek védelemre szorul, nevelésének pedig az ismeretek átadása mellett az **erkölcsi gyarapítást** is céloznia kell.

A **felvilágosodás** és az ipari forradalom hatására erősödött az állam szerepvállalása az oktatásban. Így lehetővé vált nagy tömegeket célzó – igaz, többségük számára csak alapvető ismereteket közvetítő – oktatási rendszer kialakítása.

Oktatás a bolognai egyetemen a középkorban

„Boldognak kell lenni kedves Emil, ez minden érzékeny lény célja; ez az első vágy, amelyet belénk oltott a természet, és az egyetlen, amely sohasem hagy el bennünket."

„A természet azt akarja, hogy a gyermek gyermek legyen, mielőtt felnőtt lenne."

„Amikor majd kikerül a kezemből [értsd: a tanár kezéből a gyermek], nem lesz bíró, sem katona, mindenekelőtt ember lesz."

(Rousseau, francia felvilágosult gondolkodó)

5 *Változott-e az iskola arculata a középkor óta?*

6 *A hét szabad művészet keretében alapszinten grammatikát, retorikát és dialektikát, magasabb szinten aritmetikát, geometriát, asztronómiát és muzsikát tanulhattak a diákok. Találjátok ki, mely tantárgyakat fedik ezek a latin kifejezések! Melyeket tanuljátok ezek közül a mai iskolákban is?*

7 *Értelmezzétek a felvilágosult filozófus gondolatait! Hasonlítsátok össze elveit az ókor és a középkor oktatási elveivel és gyakorlatával! Mennyiben értetek egyet Rousseau gondolataival?*

8 *Mit gondoltok, ezekben az iskolákban hogyan tanulhatnak a gyerekek?*

9 *Nézzetek utána fejlődő országok oktatási helyzetének!*

Összegzés

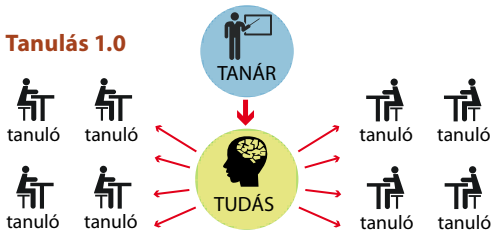
1.3, 1.21 **2.7** **3.1** **4.9**

Az ókorban, a középkorban és a kora újkorban csak a kiváltságos társadalmi rétegek gyermekei járhattak iskolába. Az elsajátítandó műveltség volt a középpontban: a tanítóik által átadott tananyagot kellett megtanulniuk. A legfontosabb nevelési elv és eszköz a testi fenyítés volt. A reneszánsz és főleg a felvilágosodás korában született meg a gyermekközpontú pedagógia. A felvilágosodás és az ipari forradalom hatására az állam szerepet vállalt az oktatásban; kialakult a tömegoktatás.

5.29 Az iskoláról és a tanulásról

Beszéljétek meg, mi volt a legfontosabb, leghasznosabb dolog a történelemórákon tanultak közül! Válaszotokat indokoljátok is meg!

Tanulás 1.0

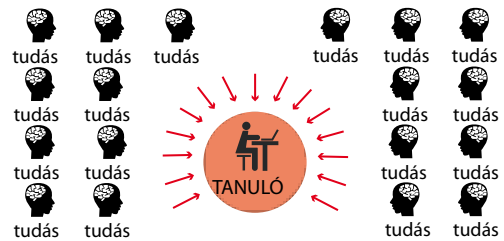


Tanítás

Tanulás 2.0

Tudásépítés

Tanulás 3.0



Mindenhol jelenlévő tanulás

A tanítás és a tanulás színhelye az iskola. Persze, **tanulni nemcsak az iskolában lehet** és kell. A tanulás egész életünket végigkíséri. Mindig, mindenből és mindenkitől lehet tanulni. A tanulás élvezetes is lehet. Amikor egy kisgyerek megtanul járni, aztán szavakat kimondani, az számára **sikert** és ezért örömet okoz. Hasonlóképpen lehet öröm a tanuló számára, amikor sikeresen felel, meg tud oldani egy feladatot, önállóan elkészít egy munkadarabot.

Az elmúlt évtizedek egyik legfontosabb felismerése az volt, hogy az embereknek minél hosszabb időt kell életük során tanulással eltölteni. Az **egész életen át tartó tanulás** magában foglal mindenfajta tanulást, művelődést, ismeret- és tapasztalatszerzést az óvodáskortól a felsőoktatáson át egészen életünk végéig. A hosszan tartó tanulás célja, hogy az **alapkészségek** és **képességek fejlesztése** révén az emberek képesek legyenek eredményesen megoldani a gondjaikat (pl. a munkahely elvesztése). A tanulás formái az elmúlt évtizedek alatt jelentősen átalakultak. A legfontosabb, jelenleg is zajló folyamat **a tanári és tanulói szerepek megváltozása.**

1. *Vitassátok meg az ábrákon mutatkozó hasonlóságokat és különbségeket!*
   Magatokat melyik típusú tanulásba soroljátok?

Egy-egy dologról nemcsak az iskolában hallhatsz, hanem más helyeken is. Fontos, hogy használd ki a különféle tanulási helyzetekben rejlő előnyöket!

Miért kell iskolába járni? A tanulók gyakran teszik fel ezt a kérdést, különösen akkor, ha nincs kedvük tanulni. A legegyszerűbb válasz az, hogy mert bizonyos életkor alatt kötelező mindenkinek iskolába járnia és tanulnia, ez a tanuló kötelessége. Ennél azonban jobb válaszok is kínálkoznak erre a kérdésre.

2. *Készíts téma- és tanulástérképet!*
   Válaszd ki a tankönyv valamelyik műveltségterületének már feldolgozott leckéjét!
   Pl.: Immunrendszer (Természetismeret).
   Írj le egy lapra mindent, ami eszedbe jut erről a megtanulandó témáról!
   Ha a leírtak között kapcsolatot találsz, kösd össze egy vonallal!
   Írd oda, milyen körülmények között hallottál róla!

3. *Hasonlítsátok össze rajzaitokat!*
   Vitassátok meg, hol tanultátok a számotokra leghasznosabb ismereteket!

1. Az iskolában számos olyan dologgal lehet megismerkedni, amivel máshol nem. Az iskola éppen azért van, hogy olyan ismereteket szerezz, amelyeket később, felnőtt korodban hasznosíthatsz. Lehet, hogy most ezt még nem így látod. Később azonban rájössz majd egy-egy dolog kapcsán, hogy te ezzel már találkoztál az iskolában is.
2. Mindenki járt és jár iskolába. Ha te nem járnál, kimaradnál azokból a dolgokból, amiket a többiek megismernek, így velük szemben hátrányba kerülnél.
3. Ha eredményesen befejezed a kötelező iskolai tanulmányaidat, erről bizonyítványt kapsz, amely több mindenre feljogosít. A munkavállaláshoz, a továbbtanuláshoz és még egyéb dolgokhoz is szükséges ez a bizonyítvány. Tehát a megszerzése elsősorban a te érdeked!

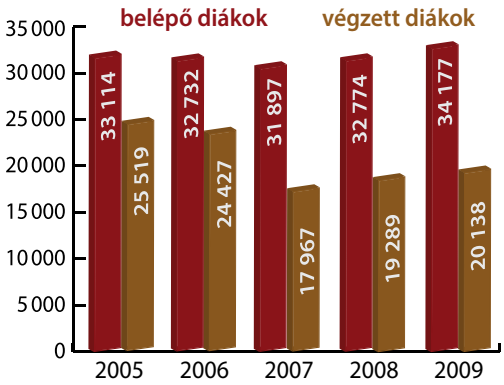
Nemcsak az a kérdés, miért kell tanulni, hanem az is, **mit kell tanulni.** Felnőtté válva olyan tudásra lesz szükséged, amelynek segítségével el tudsz helyezkedni a **munkaerőpiacon.** Ezek a tudáselemek részben beépülnek szakmai tudásodba, és támogatják a munkatevékenységedet, részben pedig ezek segítségével vehetsz részt kisebb vagy nagyobb közösségek életében. Az Európai Unió felnőtt munkavállalói számára meghatározták azokat a **tudáselemeket,** melyekkel rendelkezve biztosan munkát találhatnak az unió országaiban. Ezek a következők:

1. Az anyanyelven folytatott kommunikáció
2. Az idegen nyelveken folytatott kommunikáció
3. Matematikai kompetenciák és alapvető kompetenciák a természet- és műszaki tudományok terén
4. Digitális kompetencia
5. A tanulás elsajátítása
6. Szociális és állampolgári kompetenciák
7. Kezdeményezőkészség és vállalkozói kompetencia
8. Kulturális tudatosság és kifejezőkészség

A tanulási kedvet az is befolyásolhatja, hogy milyen iskolai környezetben tanulsz.

4 *Egyetértesz ezekkel az érvekkel? Neked milyen érveid és ellenérveid vannak?*

5 *Milyen következtetéseket tudsz leszűrni a következő adatokból?*



A szakiskolákba belépő és végzett diákok száma

6 *Értelmezzétek ezeket a tudáselemeket! Milyen tartalmi elemeik vannak? Mindenki határozza meg, ő melyik téren a legkiemelkedőbb, és melyik téren vannak hiányosságai!*

7 *Beszéljétek meg, mitől jó egy iskola! Hogy nézne ki egy álomiskola? Milyen lenne a felszereltsége? Milyenek lennének a tanárok? Milyenek lennének a diákok?*

8 *Mit gondolsz az ezen az oldalon, illetve a 329. oldal képein látható iskolákról? Milyen érvek szólnak mellettük és ellenük?*

Összegzés 1.3, 1.4, 1.6, 1.9, 1.13, 1.21 | 2.14, 2.15 | 3.30 | 4.2, 4.11, 4.21

A tanulás manapság már nem ér véget az első szakma megszerzésével, a tanulás egész életen át tart. Ismereteinket folyamatosan bővítenünk kell, képességeinket fejlesztenünk, így tehetünk szert a munkaerőpiacon hasznosítható, versenyképes tudásra. Tanulni nemcsak iskolai keretek között lehet (formális tanulás), hanem az oktatási rendszeren kívül szervezett tanfolyamokon, képzéseken (nem formális tanulás), illetve – szinte észrevétlenül – a mindennapi tevékenységek és a munkavégzés során is (informális tanulás).

5.30 A tanuló társadalom

Játsszátok el a következő játékot! Az osztályból öt önként jelentkező diák közül négy kimegy a teremből. A bent maradónak a tanár felolvas egy előre megírt, 8–10 mondatból álló szöveget. Ezután bejön a második diák, akinek az első diák emlékezetből elmondja a hallottakat. A második diák elmondja a harmadiknak, és így tovább. Az utolsó diák felírja a táblára mindazt, amit ő megjegyzett a hallottakból. Hasonlítsátok össze az eredeti üzenettel! Hol vesztek el az információk, és vajon miért?

Már az ősembernek is sokféle **információra** volt szüksége. Tudnia kellett, hogy melyik növényt lehet megenni, melyiket nem; hol járnak a vadászható állatok; melyik állat veszélyes rá; a közösség hol lehet biztonságban; és még sok egyéb információt kellett gyűjtenie és továbbadnia társainak.

Az emberiség fejlődésével a társadalmak egyre bonyolultabbá váltak. Manapság a gazdaság működtetése, a társadalom – és benne az egyén sikeressége – egyre inkább az információhoz való gyors hozzájutáson múlik. Az egyik alapvető emberi jog, a gondolat- és véleményszabadság keretében értelmezett új szabadságjog, az **információhoz és a gondolatokhoz való hozzáférés** az egyén és a társadalom számára életbevágó ügy: a szabadság, a boldogulás és a társadalmi haladás múlik rajta.

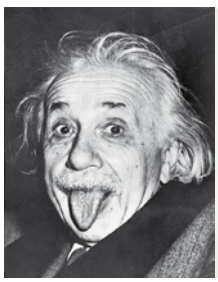
Ahhoz, hogy valaki értékes információkhoz jusson, sokat kell tanulnia. Magyarország és az Európai Unió számára kulcskérdés, hogy itthon és az unió egyes országaiban milyen arányban vannak jelen a **tanult és képzett emberek.**

Az információk (pl. a hírek) **valóságtartalma** nagyon fontos. Ennek ellenőrzése a hír létrehozójának, illetve továbbítójának a feladata. Nem keveredhetnek a hírek közé álhírek, valótlan állítások. Ha a hírszolgáltatók ilyeneket továbbítanának, akkor megbízhatatlanná válnának, és a későbbiekben minden információjukat kétkedéssel fogadnák.

A következő évtizedek társadalmát sokan **információs** vagy hálózati **társadalomnak** (angolul: *network society*) nevezik. A kifejezés arra utal, hogy már napjaink munkavállalói közül is sokan új típusú tudást igénylő kapcsolatrendszerben – hálózatban – dolgoznak.

A jövő kutatásával foglalkozó szakemberek úgy látják, hogy a jövő társadalmában a társadalmak „csúcsain" azok fognak elhelyezkedni, akik az információk feldolgozásával kapcsolatos nagy értékű alkotómunkát végzik. Az információk és más jellegű árucikkek tömeges méretű előállítását végzők sokkal alacsonyabb bérért végzik majd munkájukat. A társadalom alsó harmadához azok tartoznak majd, akik fizikai erőkifejtéssel a természeti nyersanyagok kitermelését végzik. A jövő társadalmában a tanulatlan, iskolázatlan emberek a legalacsonyabb bérezésű, csekély presztízsű (alacsony megbecsültségű) munkákat fogják végezni.

Az **egész életen át tartó tanulás** az Európai Unió számára a versenyképesség növelésnek az egyik legfontosabb eszköze.



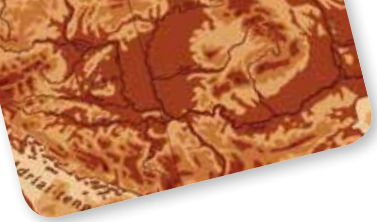
„Once you stop learning, you start dying."
Albert Einstein

1. *Azonosítsátok az előző oldali képeken bemutatott hír- és információforrásokat! Vitassátok meg, melyik történelmi korszakra voltak jellemzők! Milyen képzettséggel és tudással kellett rendelkezniük azoknak, akik a látott hír- és információcsatornákat működtették? Beszéljétek meg, melyiket tudnátok magatok is működtetni!*
2. *Nézd meg figyelmesen a rajzot! Írj az ábrázolt eseményről egy hírt a füzetedbe! Alakítsd át a képről szóló híredet! Bővítsd további információkkal, hogy*
   a) *a hírben a balesetet elszenvedő ember gondatlansága legyen hangsúlyos; a hírt olvasó a takarító személyzetet ne tartsa felelősnek;*
   b) *a takarító személyzet felelőssége legyen hangsúlyos; a hírt olvasó az elcsúszott férfit ne tartsa hibásnak!*
3. *Olvassátok fel a híreiteket! Beszéljétek meg, miképp értétek el az egyik, illetve a másik célt!*

4. *Mit sugall számotokra a fenti kép?*
5. *Fordítsátok le az angol nyelvű idézetet! Beszéljétek meg, mi az idézet üzenete! Nézzetek utána, ki volt Albert Einstein!*

Összegzés **1.2** **2.1, 2.2, 2.4, 2.24, 2.26** **3.30** **4.12, 4.14**

Az utóbbi időben rendkívüli módon felértékelődött az információ és az információhoz való gyors hozzájutás szerepe. Az információs társadalomban a rendszerezett tudás és az újító, alkotókészség a legfontosabb erőforrások. Az egész életen át tartó tanulás a versenyképesség növelésnek egyik legfontosabb eszköze.



Forrás- és képjegyzék

273. oldal: Anna Komnéné: Alexiasz. (Fordította: Passuth László, 1943) Lectum Kiadó, Szeged, 2002.
289. oldal: Kínai armada: Lars Plougmann
293. oldal: Gül baba türbéje: Brunner88;
312. oldal: 1956-os Intézet
314. oldal: en.wikipedia.org szerző: Mosedschurte (2009)
315. oldal: Nagy Imre újratemetése: Lázár István: Képes magyar történelem. Corvina Kiadó, 1993.
317. oldal: hu.wikipedia.org
318. oldal: TÁRKI Társadalomkutatási Intézet: Társadalmi Riport 2012
319. oldal: 2011. évi népszámlálás előzetes adatok. www.ksh.hu
319. oldal: www.mr1-kossuth.hu/hirek
320. oldal: Fehér Katalin: Munkanélküliség alakulása a magyar városokban. GeoX Kft. 2013
320. oldal: Világtérkép a várható élettartamról. Szerző: Fobos92, hu.wikipedia.org
320. oldal: Statisztikai tükör 2013. május 13.
321. oldal: www.rtlklub.hu/musorok/hazonkivul/cikk/509537
321. oldal: Statisztikai tükör 2012. szeptember 21.
322. oldal: A regisztrált bűncselekmények száma kiemelt főcsoportok szerint (2000–2012). www.ksh.hu
323. oldal: A Nemzeti Drog Fókuszpont országjelentése a 2010. évi magyarországi kábítószerhelyzetről
323. oldal: Statisztikai tükör 2008. február 28.
324. oldal: hu.wikipedia.org/wiki/Trianoni
325. oldal: KSH: A népesség vallás, felekezet szerint. www.ksh.hu/nepszamlalas
330. oldal: Turcsányi-Szabó Márta: Fenntartható innováció a tanárképzésben – az elmélettől a gyakorlatig.
331. oldal: www.oktatas-informatika.hu/2012/07
331. oldal: veol.hu/cimlapon/tanulas-helyett-munka
331. oldal: Kulcskompetenciák az egész életen át tartó tanuláshoz – Európai referenciakeret. ec.europa.eu

Képek:
123rf: 274/8,9,11; 275/1; 276/2; 277/1,3; 317/1,2,3,4,5,6,7,8,9; 326/3; 327/1,2,3,4,5,6,8,9,10,11; 328/4,5; 329/3; 331/1; 332/1,2,3,5,9,10,11,12; 333/1,3;
Cultiris Kulturális Képügynökség: 276/1; 277/2; 278/1; 279/2,3; 280/1; 284/1; 285/1; 288/1,4; 289/1;
290/1; 298/1,2; 299/1; 302/1,2; 303/1,2,3,4,5,7; 304/2; 306/1,2,3,4; 307/1,2,4; 309/1,3,5; 310/3,4;
311/5,6; 312/5; 313/4; 314/1,3,4; 322/2,3,4,5,6,7; 325/2,3,4,5; 326/2,5,6; 329/4; 332/4,7,8; 333/2
wikimedia.org: 273/1; 274/3,4,6,9,10; 276/3; 277/1; 279/1; 282/1; 283/1,2; 284/2; 286/1; 288/4; 291/1; 293/1,3,6; 295/1; 296/1; 297/1; 307/3; 308/1,3; 309/2; 310/1,5; 322/1; 326/4; 327/7; 329/5; 332/7
Egyéb forrás: 274/1: britannica.com; 274/5: bme.hu; 274/7: bbc.co.uk; 274/13 stmarkdc.org; 281/1:
muvtor.btk.ppke.hu; 281/2: elib.kkf.hu; 288/3: news.bbc.co.uk; 289/3: angelfire.com; 291/2:
kunsthistoriened.files.wordpress.com; 292/1,2: szigethvar.hu; 293/2: orszagalbum.hu; 293/4;
itthon.hu; 301/2: mek.oszk.hu; 303/7: fortepan.hu; 303/9: old-picture.com; 304/1: vilaglex.hu;
304/3: indafoto/azsoltt; 304/4: uni-obuda.hu; 305/1: mek.oszk.hu; 305/2: varosliget.blogspot.hu;
308/2: mek.oszk.hu; 308/4: huszadikszazad.hu; 309/4: mek.oszk.hu; 310/2: bbc.co.uk; 312/1,2:
egykor.hu; 312/3: mek.oszk.hu; 313/1: Makay Mariann; 313/2: egykor.hu; 313/3: retronom.hu;
314/2: britannica.com; 315/1-5: mediakutato.hu; 315/6: mek.oszk.hu; 325/1: iStock; 326/1:
berenycafe.hu; 328/1: 4.bp.blogspot.com; 329/2: ilustrae.com; 331/2: dynamic.decorrespondent.nl;
332/13: f1fanatic.co.uk

A térképeket készítette: Zsoldi Katalin, Schulteisz Hermina

Az ábrákat készítette: Schulteisz Hermina, Pattantyus Gergely, Scheffer László

Tartalom

Előszó 3

Rövid tartalom 4

1. Osztályközösség-építő program 5

1.1 Bevezetés az Osztályközösség-építő programba 6
1.2 Miért érdemes tanulni? 8
1.3 A tanulás kora? 10
1.4 Miért (nem) szeretem az iskolát? 12
1.5 Tudok-e tanulni? 14
1.6 Érdemes-e jól tanulni? 16
1.7 Gazdálkodj okosan az idővel! 18
1.8 A családi költségvetés 20
1.9 Gazdálkodj a közös tudással! 22
1.10 Hálózatok világa 24
1.11 Egyének és közösségek 26
1.12 A barát, a haver és a span 28
1.13 Jellemrajzok 30
1.14 Mit illik, mit nem illik? 32
1.15 Ami összeköt(het), és ami elválaszt(hat) egymástól 34
1.16 Lehetőségek és a kényszerek a döntésekben 36
1.17 A másik nem 38
1.18 Végre van szabadidőm! 40
1.19 Most lehet választani! 42
1.20 Az iskolába (is) vezető út 44
1.21 Hol lesz a helyem a felnőtt társadalomban? 46
1.22 Egészséges táplálkozás 48
1.23 A tudatos fogyasztó és a reklám 50
1.24 Természet- és környezetvédelem 52
1.25 „Én a vízilovakkal vagyok” 54
1.26 A család szerepe 56
1.27 Érzelmek iskolája 58
1.28 Vegyünk részt a közügyekben! 60
1.29 A nemzet ünnepei 62
1.30 Záróra 64
Forrás- és képjegyzék 66

2. Matematika 67

2.1 Matematika az életünkben 68
2.2 Logika 70
2.3 Halmazok 72
2.4 Számok, számhalmazok 74
2.5 Műveletek racionális számokkal I. 76
2.6 Műveletek racionális számokkal II. 78
2.7 Négyzetre emelés, négyzetgyök 80
2.8 Hatványozás 82
2.9 Mennyiségek törtrésze, arány, arányos osztás 84
2.10 Százalékszámítás 86
2.11 Százalékszámítás a gyakorlatban 88
2.12 Algebrai kifejezések 90
2.13 Egyenletek, egyenlőtlenségek megoldása mérlegelvvel 92
2.14 Diagram 94
2.15 Statisztika 96
2.16 Derékszögű koordináta-rendszer 98
2.17 Függvények 100
2.18 Egyenes és fordított arányosság 102
2.19 Lineáris függvények 104
2.20 Problémamegoldási módszerek 106
2.21 Sorozatok, számtani sorozat 108
2.22 Mértani sorozat, kamatos kamat 110
2.23 Alapvető geometriai ismeretek 112
2.24 Sokszögek, háromszögek 114
2.25 Derékszögű háromszög, Pitagorasz-tétel 116
2.26 Speciális négyszögek 118
2.27 A kör és részei 120
2.28 Testek felszíne és térfogata 122
2.29 Geometriai transzformációk 124
2.30 Valószínűségi kísérletek 126
Forrás- és képjegyzék 128

3. Természetismeret 129

3.1 Tudásunk forrásai 130
3.2 A mozgás 132
3.3 A lendület 134
3.4 Az erő 136
3.5 Kölcsönhatások 138
3.6 Az energia 140
3.7 A teljesítmény 142
3.8 Rezgés és hullám 144
3.9 A fény 146
3.10 A fény mint hullám 148
3.11 Gázok 150
3.12 Folyadékok 152
3.13 Áramlás 154
3.14 Ég és földgömb 156
3.15 Tájékozódás a térben 158
3.16 Változások a légkörben 160
3.17 Táj és ember 162
3.18 Testünk mozgása 164
3.19 Vérkeringés 166
3.20 Arányok és vegyületek 168
3.21 Atomcsoportok 170
3.22 Rendeződés 172
3.23 Molekulaóriások 174
3.24 Állandóság és változás 176
3.25 Anyag és energia 178
3.26 Anyagcsere 180
3.27 Szabályozás 182
3.28 Idegrendszer 184
3.29 Védettség 186
3.30 Viselkedés 188
Forrás- és képjegyzék 190

4. Kommunikáció – Magyar 191

4.1 Osztálykönyv 192
4.2 Én és az iskola, én és a tanulás 194
4.3 Az élővilág kommunikál 196
4.4 Nyelv és beszéd 198
4.5 Nagy kincs a szókincs 200
4.6 Jelek erdejében 202
4.7 Mindenki más. A megértés nehézségei, előítéletek. 204
4.8 A nyelv építőkövei – nyelvi játékok 206
4.9 Irodalmi arcképcsarnok 208
4.10 Helyesírási kiskáté 210
4.11 Osztályújság készítése 212
4.12 Kommunikáló társadalom – tömegkommunikáció 214
4.13 Nyilvános kommunikáció 216
4.14 A Gutenberg-galaxistól az információs szupersztrádáig 218
4.15 Internetes kommunikáció 220
4.16 Valóság és médiavalóság 222
4.17 Szöveg és reklám 224
4.18 Művészeti ágak, műnemek, műfajok 226
4.19 A nyelv másik élete – az irodalmi nyelv 228
4.20 Néhány mondat a mondatokról 230
4.21 Történet írása 232
4.22 A világ mint történet – a történetmesélés hatalma 234
4.23 Kultúrák és emberek, irodalmi hagyomány 236
4.24 Irodalmi arcképcsarnok II. (Próza) 238
4.25 Ugyanaz, de mégsem – történetek változatai 240
4.26 Így írtok ti – a Nyugat költői 242
4.27 Történet – kép – tér – idő 244
4.28 Beszélő képek – a képregények világa 246
4.29 Film és irodalom 248
4.30 Kortárs írók – élő irodalom 250
Forrás- és képjegyzék 252
Szöveggyűjtemény 253

5. Történelem – Társadalomismeret 273

5.1 Európa bölcsői 274
5.2 A sport és az olimpia eszméi 276
5.3 A korai középkor 278
5.4 A honfoglaló magyarok 280
5.5 Az államalapítás 282
5.6 A lovagok világa 284
5.7 A középkori Magyar Királyság virágkora 286
5.8 A nagy földrajzi felfedezések 288
5.9 Az átalakuló Európa 290
5.10 Birodalmak szorításában 292
5.11 A főszerepben: Franciaország 294
5.12 A Habsburg Birodalomban 296
5.13 A modern világ születése 298
5.14 A reformok kora 300
5.15 Az első világháború 302
5.16 A dualizmus kora 304
5.17 A szélsőségek évtizedei 306
5.18 A Horthy-korszak 308
5.19 A megosztott világ 310
5.20 A vasfüggöny mögött 312
5.21 A hidegháború vége 314
5.22 Magyarország szomszédai és Európa 316
5.23 A magyar társadalom a rendszerváltozás után 318
5.24 Népességfogyás, szegénység 320
5.25 Deviancia 322
5.26 Társadalmi kérdések – Nemzetiségek, felekezetek 324
5.27 A nemzeti önazonosság kifejezése – A hungarikumok 326
5.28 Mióta járunk iskolába? 328
5.29 Az iskoláról és a tanulásról 330
5.30 A tanuló társadalom 332
Forrás- és képjegyzék 334