

Matematika

munkafüzet

5



A kiadvány 2020. 06. 11-től 2025. 08. 31-ig tankönyvi engedélyt kapott a TKV/3194-7/2020. számú határozattal.

A tankönyv megfelel a Kormány 5/2020. (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról megnevezésű jogszabály alapján készült Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára megnevezésű kerettanterv matematika tantárgy előírásainak.

A tankönyvvé nyilvánítási eljárásban közreműködő szakértő: Kónya István

Tananyagfejlesztő: Paróczay Eszter, Tamás Beáta, dr. Wintsche Gergely

Kerettantervi szakértő és lektor: Hegyi Györgyné, Kulman Katalin

Szaktanácsadó: dr. Csapodi Csaba

Szerkesztette: dr. Wintsche Gergely

Fedélterv: Slezák Ilona, Bánáti János, Orosz Adél

Látvány- és tipográfiai terv: Orosz Adél

Illusztrációk: Létai Márton

Szakábra: Szalóki Dezső

Fotók: Cultiris Képügynökség, Europress Képügynökség, Profigráfia–Red Dot Képügynökség, Shutterstock,

© Oktatási Hivatal, 2020

ISBN 978-615-6178-18-3

Oktatási Hivatal • 1055 Budapest, Szalay utca 10–14.

Telefon: (+36-1) 374-2100 • E-mail: tankonyv@oh.gov.hu

A kiadásért felel: dr. Gloviczki Zoltán elnök • Raktári szám: OH-MAT05MA

Tankönyvkiadási osztályvezető: Horváth Zoltán Ákos • Műszaki szerkesztő: Orosz Adél

Grafikai szerkesztő: Bosznai Gábor • Nyomdai előkészítés: WOW (GL)

Terjedelem: 20,6 (A/5) ív • Tömeg: 406 gramm • 1. kiadás, 2020

A könyvben felhasználtuk Gedeon Veronika, Korom Pál, Számadó László, Tóthé Szalontay Anna, Wintsche Gergely Matematika 5. munkafüzet című művet. Raktári szám: FI-503010502/1.

Ez a tankönyv a Széchenyi 2020 Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program EFOP-3.2.2-VEKOP-15-2016-00001. számú, „A köznevelés tartalmi szabályozóinak megfelelő tankönyvek, taneszközök fejlesztése és digitális tartalomfejlesztés” című projektje keretében készült. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

Nyomta és kötötte az Alföldi Nyomda Zrt., Debrecen

Felelős vezető: György Géza vezérigazgató

A nyomdai megrendelés törzsszáma:



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

SZÉCHENYI 2020

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



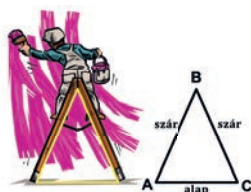
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

I. Az egész számok	6
1. A számok kialakulása, a római számok	6
2. A helyiértékes írás	7
3. A számjegyek hármas csoportosítása és a számok kiolvasása	8
4. A természetes számok helyesírása	10
5. Számrendszerek	11
6. A számok ábrázolása a számegyenesen	13
7. Becslés, kerekítés	14
8. Összeadás, írásbeli összeadás	16
9. Kivonás, írásbeli kivonás	18
10. Szorzás, írásbeli szorzás	20
11. Osztás, írásbeli osztás kétjegyű osztóval	22
12. Műveletek tulajdonságai, műveleti sorrend, zárójelek	25
13. Negatív számok	28
14. A számok ellentettje és abszolút értéke	30
15. Egész számok összeadása és kivonása	31
16. Összefoglalás	34



II. Törtek, tizedes törtek	38
1. Ismerkedés a törtekkel	38
2. Törtek bővítése, egyszerűsítése, összehasonlítása	40
3. Törtek ábrázolása számegyenesen, vegyes törtek	42
4. Egyenlő nevezőjű törtek összeadása és kivonása	43
5. Különböző nevezőjű törtek összeadása és kivonása	44
6. Tört szorzása természetes számmal	46
7. Tört osztása pozitív egész számmal	47
8. Műveletek sorrendje, zárójelfelbontás	48
9. Mit tanultunk eddig? Gyakoroljunk!	50
10. Tizedes törtek	52
11. Tizedes törtek ábrázolása, kerekítése és összehasonlítása	53
12. Tizedes törtek összeadása és kivonása	54
13. Tizedes törtek szorzása természetes számmal	56
14. Tizedes törtek osztása pozitív egész számmal	58
15. Közöséges törtek tizedes tört alakja	59
16. Összefoglalás	60

III. Bevezetés a geometriába	67
1. Csoportosítások	67
2. Halmazok	68
3. Test, felület, vonal, pont	70
4. A szög	72
5. Síkidomok, sokszögek	73
6. Testek építése, szemléltetése	75
7. Egyenesek síkban, térben	78
8. Téglalap, négyzet	81
9. Összefoglalás	84



IV. Hosszúság, terület, térfogat	89
1. A hosszúság mérése	89
2. Téglalap, négyzet kerülete	91
3. A terület mérése	93
4. Téglalap, négyzet területe	94
5. Téglatest, kocka	97
6. Téglatest, kocka felszíne	99
7. A térfogat mérése	101
8. Téglatest, kocka térfogata	102
9. Gyakorlati feladatok	104
10. Összefoglalás	105

V. Helymeghatározás, sorozatok	107
1. A helymeghatározás szerepe környezetünkben	107
2. Helymeghatározás	109
3. A derékszögű koordináta-rendszer	110
4. Pontok ábrázolása	111
5. Tájékozódás síkban, térben (kiegészítő tananyag)	113
6. Ritmusok, díszítések	114
7. Keressünk összefüggéseket!	116
8. Sorozatok	117
9. Nevezetes, érdekes sorozatok	118
10. Összefoglalás	120

VI. Mérés, arányosság, szöveges feladatok	123
1. A tömeg mérése, mértékegységei	123
2. Az űrtartalom mérése, mértékegységei	125
3. Az idő mérése, mértékegységei	127
4. Mértékegység-átváltások	129
5. Arányosságok, változó mennyiségek	131
6. Egyenes arányosság	132
7. Nyitott mondatok	135
8. Keressük a megoldásokat!	136
9. Egyszerű szöveges feladatok	138
10. Szöveges feladatok a hétköznapijainkban	139
11. Összefoglalás	140



VII. Adatgyűjtés, statisztika	143
1. Játék	143
2. Táblázatok, grafikonok	144
3. Adatgyűjtés, az adatok ábrázolása	146
4. Átlag és tulajdonságai	147
5. Lehetetlen, lehetséges, biztos	149
6. Összefoglalás	150

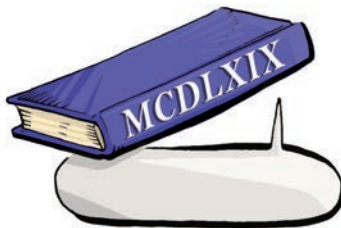
VIII. Mindennapi pénzügyeink	153
------------------------------------	-----



I. AZ EGÉSZ SZÁMOK

1. A SZÁMOK KIALAKULÁSA, A RÓMAI SZÁMOK

1. Írd át a könyveken látható római számokat arab számokká!



2. Írd az épületek timpanonjai alá a dátumokat római számokkal!



3. Állítsd növekvő sorba a következő számokat: MCDXXVII; 1349; MDCLXII; 1247; MCDXLI!

_____ < _____ < _____ < _____ < _____

4. Ilona titkosította születésének időpontját, amit az alábbi sms-ben árult el. „Mi Már Itt Vagyunk. Várunk. Xantus Ilona.” Mikor született Ilona? _____

5. Milyen betű kerülhet a négyzetekbe? A betű megtalálása után a kapott római számot add meg arab számként! (Csak egy megoldás van.)

VII ; MMM D; LXXX III; CC C; MMM M.

6. Milyen betű kerülhet a négyzetekbe? Több megoldás is lehet. Adj meg legalább két lehetőséget! A betű megtalálása után a kapott római számokat írd le arab számként!

II; II; M D; M D; C II; C II; DC C; DC C; MM ; MM .

1. A SZÁMOK KIALAKULÁSA, A RÓMAI SZÁMOK

7. Egy gyufaszál áthelyezésével tedd igazzá az alábbi műveleteket!

a) $XI - III = XIII$ b) $XVII - XVII = II$ c) $VI + VII = XI$ d) $XV - IV = XX$ e) $XI + V = VII$

8. Melyik az a legnagyobb szám, amely a szabályokat szem előtt tartva leírható a tanult római számokkal?

2. A HELYIÉRTÉKES ÍRÁS

1. Írd be a megadott számok számjegyeit a helyiérték-táblázatba!

A szám	Millió	Százezres	Tízezres	Ezres	Száz	Tíz	Egyes
234 567							
1 001 345							
45 578							
4 301 234							

2. Töltsd ki a táblázatot! A válaszokban az első sorban tegyél X-et, a második sorban írd be a helyi értéket, a harmadik sorban írd le a számot!

A szám	345 278	30 425	47 056	284 179	340 685
Melyik számban szerepel a 4-es alaki értékű szám a tízezres helyi értéken?					
Melyik helyi értéken áll a 2-es alaki értékű szám?					
Milyen alaki értékű szám szerepel a számokban az ezres helyi értéken?					

3. Panni a következőket árulta el egy számról: A legnagyobb helyi értékű helyen a 6-os számjegy áll. Az egyik számjegy valódi értéke a 30, és ez a számjegy pontosan annyszor szerepel a számban, amennyi az alaki értéke. Találd ki, hogy melyik négyjegyű számra gondolt Panni! _____

4. Írd le helyiértékes írással azt a számot, amely

5 ezresből, 4 századból, 3 tízesből és 7 egyesből áll: _____

2 tízezresből, 7 századból, 8 tízesből és 4 egyesből áll: _____

7 ezresből, 6 századból, 8 tízezresből és 3 százezresből áll: _____

2. A HELYIÉRTÉKES ÍRÁS

5. Ezekből az ötjegyű számokból egy számítógépes vírus kitörölte a nullákat. A maradék számok alapján találd ki, melyek lehettek az eredeti számok! A legnagyobb számokat írd be a táblázatba betűvel is!

	A lehetséges számok	A legnagyobb szám
9321		
244		
15		

6. Az osztálykirándulásra összegyűjtött pénzben csak ötszáz, ezer, tízezer és húszezer forintosok voltak. Milyen címletű bankjegyekkel lehetett kifizetni 57 500 Ft előleget? Írj több megoldási lehetőséget!

	Húszezres	Tízezres	Ezres	Ötszáz
1. lehetőség				
2. lehetőség				
3. lehetőség				

3. A SZÁMJEGYEK HÁRMAS CSOPORTOSÍTÁSA ÉS A SZÁMOK KIOLVASÁSA

1. Írd le számokkal!

huszonnyolcmillió-hatszázötezer-kilencszáztíz

--	--	--	--	--	--	--	--	--

nyolcvanmillió-hatszázhatvankilencezer-ötszáz

--	--	--	--	--	--	--	--	--

kétmillió-negyvenkettő

--	--	--	--	--	--	--	--	--

egymillió-ötszázhuszezer-háromszázhetvenhét

--	--	--	--	--	--	--	--	--

kétmillió-egyszáztizenhatezer-egyszázhuszonhat

--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. A következő szavak közül írd valamelyiket a pontozott helyekre: *ezer, millió, milliárd* (1 000 000 000), *billió* (1 000 000 000 000)! Az üres helyekre vízszintes vonalat húzz!

345 103 401

háromszáznegyvenöt _____ százharom _____ négyszázegy _____

12 000 027

tizenkét _____ huszonhét _____

4 023 456 120

négyszáz _____ huszonhárom _____ négyszázötvenhat _____ százhusz _____

34 000 000 003

harmincnégyszáz _____ három _____

3. A SZÁMJEGYEK HÁRMAS CSOPORTOSÍTÁSA ÉS A SZÁMOK KIOLVASÁSA

107 670 100 000

százhet _____ hatszázhetven _____ száz _____

432 400 310 000 112

négyszázharminckét _____ négyszáz _____ háromszáztíz _____ száztizenkettő _____

99 900 000 009 000

kilencvenkilenc _____ kilencszáz _____ kilenc _____

3. Bontsd fel a számokat függőleges vonalakkal hármass csoportokra! Írd a számok hármass csoportjait a megfelelő oszlopokba! Tegyéél javaslatot, mit kellene írni az utolsó oszlop tetejére? Az üresen maradó helyekre húzz vízszintes vonalat!

A szám	Billió	Milliárd	Millió	Ezer	
7345232					
434543000					
10000000000					
20304050607080					
5300000					

4. A táblán látható elmosódott helyekre írd be a megadott számot, mindkét helyre ugyanazt! Az így kapott számokat bontsd hármass csoportokra és olvasd fel hangosan!

Például:

A beírandó szám az 5.

2 5 3 0 5

a) A beírandó szám a 80.

b) A beírandó szám a 23.

c) A beírandó szám a 100.



PÁROS MUNKA

Dolgozz a padtársaddal! Mind a ketten írjatok le két nyolcjegyű természetes számot, majd felváltva olvassátok fel egymásnak! A felolvasott számot a másik leírja a füzetébe. A feladat végén egyeztessétek a számokat!



4. A TERMÉSZETES SZÁMOK HELYESÍRÁSA

1. a) A háromszáztízmillió-kétszázezer-négszázkilencvennyolcat írd le hármas csoportosítású helyiértékes számmal! _____
- b) Cseréld fel a hármas csoportokat úgy, hogy a lehető legkisebb számot kapd! Írd le betűkkel az így kapott számot! _____
- c) Cseréld fel a hármas csoportokat úgy, hogy a lehető legnagyobb számot kapd! Írd le betűkkel az így kapott számot! _____

2. Kösd össze a számokban szereplő hármas csoportokat! A vonalak berajzolásához használd a vonalzót!

Ötvenhatmillió-kilencszáztizenháromezer-
ötszázötvenöt;

ötvenhatmillió-ötszázötvenötezer-
négszázötvenkettő;

négszázötvenhatmillió-négszázharminc-
kétezer-kilencszáznyolcvanhét;

ötvenhatmillió-hétszázötvenhétezer-
négszázharminckettő.

Milyen alakzatok bontakoznak ki?

555

465

123

432

765

456

234

657

218

123

56

913

452

987

757

3. Ha csekken adunk fel pénzt, akkor az ellenőrzés miatt a feladott összeget számmal és betűvel is ki kell írni. Töltsd ki az alábbi csekkeket, ha

1945; 25 615; kétszázhuszezer-hétszázharmincöt; negyvenhatezer-nyolcszázhatvan

forintot szeretnénk feladni!

Az üresen maradt helyeket egy vízszintes vonallal ki kell húzni.

ÖSSZEG										Forint
Összeg betűvel kiírva:										

ÖSSZEG										Forint
Összeg betűvel kiírva:										

ÖSSZEG										Forint
Összeg betűvel kiírva:										

ÖSSZEG										Forint
Összeg betűvel kiírva:										

4. A TERMÉSZETES SZÁMOK HELYESÍRÁSA

4. A következőkben számírással adunk meg három magasságot és egy mélységet. Írd a vízszintes sorokba betűvel azt a mennyiséget, amelyik odatartozik!

a) 8848 méter; b) 11 034 méter; c) 828 méter; d) 116 méter.

A hyperion nevű örökzöld mamutfenyő az USA-ban _____

A Földön található legmagasabb hegycsúcs, a Csomolungma _____

A Burdzs Kalifa nevű épület Dubajban _____

A Mariana-árok, a tenger legmélyebb pontja, a tenger mélysége itt _____

5. Írd a számjegyek alá, hogy hányszor fordulnak elő a szövegben!
„Az afrikai Nílus hossza hatezer-hatszázkilencvenöt kilométer. Az egyik fő mellékfolyója az ezerháromszázötven kilométer hosszú Kék-Nílus, melynek forrása az ezernyolcszázharminc méter magasságban fekvő Tana-tó. A másik fő mellékfolyója a Fehér-Nílus, hossza háromezer-hétszáz kilométer, vízgyűjtő területe egymillió-nyolcszázezer négyzetkilométer.”



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. SZÁMRENDSZEREK

1. Egy drogériában felújítást végeztek, így az eladóknak le kellett szedniük a polcokon lévő összes árut.

a) A gyereksamponokat hatosával kis dobozokba rakták, majd a hat kis dobozt egy közepes méretű dobozba tették. Hat ilyen doboz egy műanyag rekeszbe került. Melyik tárolóeszközből mennyit töltöttek meg, ha a polcokon összesen 418 db gyereksampon volt, és a legjobb helykihasználás miatt a lehető legkevesebb dobozt, műanyag rekeszt használták fel?

Készíts táblázatot a füzetedben az elszállításhoz szükséges eszközökről, majd végezd el az összeszámlálást!



b) A mosóporokat is el kellett szállítani. Nagyobb méretűek voltak a dobozok, ezért négyesével összeragasztották azokat. Az összeragasztott csomagokat négyesével dobozolták, és négy doboz fért egy műanyag rekeszbe. A rekeszek nehezek voltak, ezért egy targonca négyesével átszállította azokat a raktárba.

Hány mosóporos dobozt szállítottak el, ha a targonca háromszor fordult tele rakománnyal, és az utolsó fordulóban 1 műanyag rekesz, 3 doboz, 2 összeragasztott csomag és 1 mosóporos doboz volt rajta?

Készíts táblázatot a füzetedbe a csomagoláshoz és az elszállításhoz szükséges eszközökről, majd végezd el az összeszámlálást!



5. SZÁMRENDSZEREK

2. Csoportosítsd kettesével az ábrán látható pöttyöket, majd a kettes csoportokat tovább kettesével. Folytasd a csoportosítást, ameddig lehet! Írd a táblázatba a kapott eredményt!

a)



Diagram a) shows two groups of red dots. The left group contains 8 dots and the right group contains 7 dots, for a total of 15 dots.

b)



	harminckettes	tizenhatos	nyolcas	négyes	kettes	egyes
●						
●						

3. 📶 Váltsd át kettes számrendszerből tízes számrendszerbe a számokat!

$$11001_2$$
$$1100_2$$
110₂
$$10010_2$$
[illegible]

4. Jelöld meg az időszalagon a felsorolt események időpontját! Írd át az évszámokat kettes számrendszerbe!

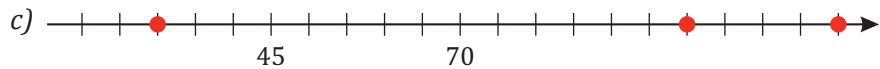
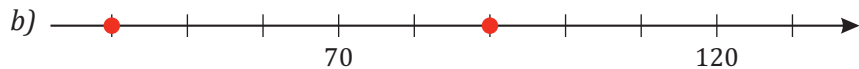


	Az évszám	Az évszám kettes számrendszerben
Megszülettem		
Megkezdttem az iskolát		
Nyolcadikos leszek		
20 éves leszek		

[illegible]

6. A SZÁMOK ÁBRÁZOLÁSA A SZÁMEGYENESEN

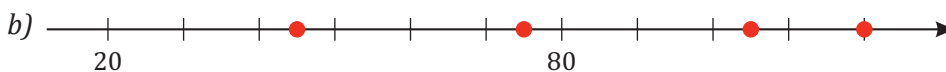
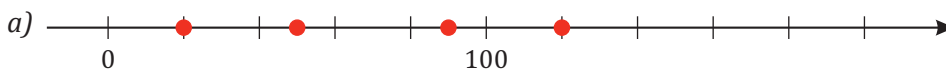
1. Írd az *a)*, *b)*, *c)* és *d)* számegyeneseken a pirossal bejelölt osztópontok alá a hiányzó számokat!



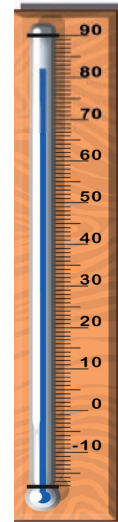
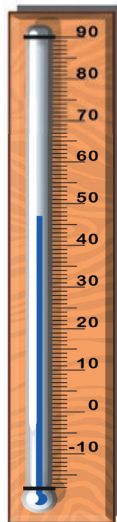
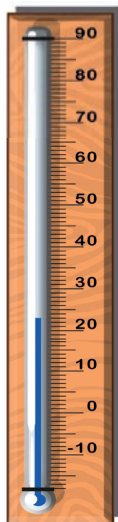
2. Válaszd ki az előző feladat számegyenesei közül azt, amelyiken legpontosabban be tudod jelölni az alábbi számokat!

Jelöld be zölddel a felsorolt számok helyét, és írd a bejelölés alá a számot: 50; 65; 7; 1140; 1020; 25!

3. Írd a számegyenesen a pirossal bejelölt osztópontok alá a hiányzó számokat!



4. a) Olvasd le, és írd a képek mellé, hogy a hőmérők hány Celsius-fok ($^{\circ}\text{C}$) hőmérsékletet mutatnak!
 b) Jelöld be pirossal a hőmérőkre, hogy mekkora hőmérsékletet mutatnának, ha 8°C -kal nőne a hőmérséklet!
 c) Jelöld be zölddel a hőmérőkre, hogy mekkora hőmérsékletet mutatnának, ha 7°C -kal csökkenne a hőmérséklet!



5. Jelöld az időszalagon a felsorolt események körülbelüli helyét!

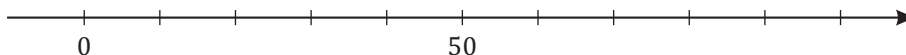


- A: 1863 – Felavatták Londonban a világ első földalatti vasútját.
 B: 1903 – A Wright fivérek többször repültek az általuk megalkotott első repülőgéppel.
 C: 1947 – Először lépte át repülőgép a hangsebességet.
 D: 1969 – Holdra lépett az első ember.

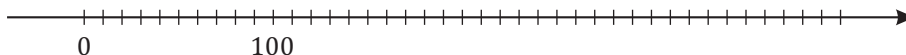
6. A SZÁMOK ÁBRÁZOLÁSA A SZÁMEGYENESEN

6. Jelöld az alábbi műveleteket a számegyeneseken nyilak segítségével!

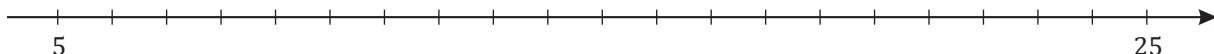
a) $35 + 45 =$ _____



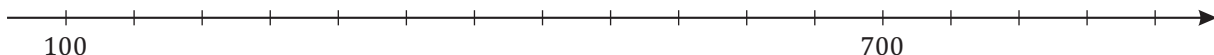
b) $180 + 120 =$ _____



7. Jelöld be a számegyenesen azokat az egész számokat, amelyek kétszerese 15 és 25 közé esik!



8. Színezd a számegyenesen azokat a beosztásokat, amelyekhez tartozó számok kétszeresénél 100-zal nagyobb szám legalább 500, de legfeljebb 700!



7. BECSLÉS, KERÉKÍTÉS

1. A táblázatban erdélyi városok lélekszáma található a 2011-es népszámlálás szerint. Kerekítsd az adatokat tízesekre, századosokra és ezresekre!

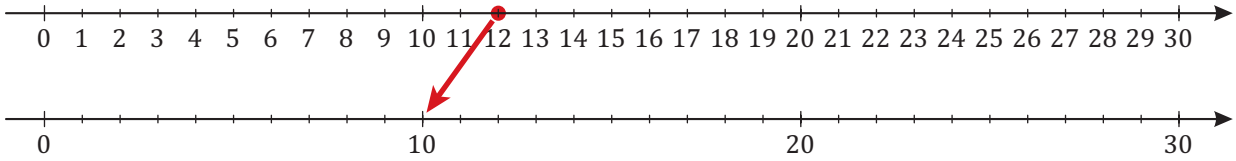
Városnév	Lélekszám	Tízesekre kerekítés	Századosokra kerekítés	Ezresekre kerekítés
Arad	159 074			
Temesvár	319 279			
Nagyvárad	196 367			
Nagyszeben	147 245			
Kolozsvár	324 576			

2. A számegyenesen jelöld be, hogy melyik az a legkisebb, illetve legnagyobb egész szám, amelyet kerekítve a megadott számot kapjuk!

Tízesekre kerekítve	Századosokra kerekítve	Ezresekre kerekítve

7. BECSLÉS, KERÉKÍTÉS

3. 🎧 Ábrázold a számegyenesen a 12; 15; 19; 24; 30 számokat! Húzz nyilat a tízesre kerekített értékhez a minta szerint!



4. 🎧 A Magyarországgal kapcsolatos adatokat kerekítsd tízesekre, százásokra, ezresekre!

	Adat	Tízesekre kerekítés	Százásokra kerekítés	Ezresekre kerekítés
A közutak hossza 2009-ben	31 628 km			
A Duna magyarországi szakaszának hossza	417 km			
A Balaton felülete	594 km ²			
A vasútvonalak hossza 2009-ben	7 390 km			

5. 🎧 a) Kerekítsd százásokra a megadott magyarországi épületek magasságát!

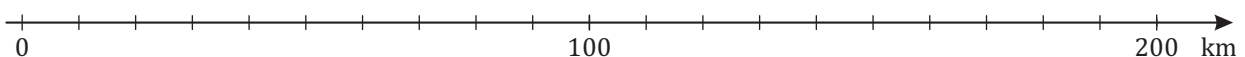
	Országház	Paksi atomerőmű	Egri minaret	Szentesi tévétorony	Szent Adalbert-főszékesegyház
Magasságuk (méter)	95	135	40	235	100
Százásokra kerekítve					

b) Állítsd az épületeket magasságuk szerint csökkenő sorrendbe!

c) Állítsd az épületeket százásokra kerekített magasságuk szerint csökkenő sorrendbe! Változott a sorrend?

6. 🎧 Ábrázold számegyenesen a megadott távolságokat! Végezd el a kerekítéseket!

Városok légvonalban mért távolsága		Tízesekre kerekítve	Százásokra kerekítve
Budapest–Győr	107 km		
Budapest–Miskolc	145 km		
Budapest–Sopron	186 km		
Budapest–Debrecen	194 km		



7. BECSLÉS, KERÉKÍTÉS

7. Egy bevásárlás részösszegei láthatók a számlán.

- a) Számítsd ki a végösszeget! b) Kerekítsd tízesre az összegeket, és add össze a kerekített értékeket!
c) Kerekítsd bolti kerekítés szerint az összegeket, és add össze őket!

	Pontos ár	Tízesre kerekített ár	Bolti kerekítés szerinti ár
	4612		
	5435		
	6766		
	987		
	3734		
Összeg:			

Számítsd ki, hogy kerülne kevesebbe! Ha egyesével vennéd meg a fenti termékeket és úgy fizetnél a bolti kerekítés szabályai szerint, vagy ha egyszerre vennéd meg ezeket, és a végösszeget kerekítenéd?

8. ÖSSZEADÁS, ÍRÁSBELI ÖSSZEADÁS

1. Végezd el fejben az összeadásokat! Ha ügyesen csoportosítasz, könnyebb lesz a műveletek elvégzése.

- a) $47 + 30 + 23 =$ b) $27 + 105 + 58 =$ c) $19 + 38 + 21 + 22 =$
d) $15 + 11 + 45 =$ e) $26 + 21 + 23 =$ f) $42 + 15 + 28 + 25 =$

2. Számold ki fejben, hogy mikor ért véget a megadott királyok uralkodása!

	Uralkodásának kezdete	Hány évig uralkodott	Uralkodásának vége
Corvin Mátyás magyar király	1458	32 év	
IV. Béla magyar király	1235	35 év	
Könyves Kálmán magyar király	1095	21 év	
VIII. Henrik angol király	1509	38 év	
XIV. Lajos francia király	1643	72 év	
I. Ferenc József osztrák császár	1848	68 év	

3. Karcsi írt egy dalt, majd felvette videóra. Miután az interneten megosztotta a videót, az első hónapban 4678, a következő hónapban 34 563, a harmadik hónapban pedig 185 679 lájkot kapott. Hány lájkot kapott a három hónap alatt összesen?

8. ÖSSZEADÁS, ÍRÁSBELI ÖSSZEADÁS

4. 📶 Állítsd az összegeket növekvő sorrendbe!

a) $56\,534 + 486\,743$;

b) $315\,678 + 234\,567$;

c) $72\,124 + 98\,765 + 374\,567$;

d) $123\,476 + 201\,345 + 121\,234 + 102\,345$.

_____ < _____ < _____ < _____

[illegible]

5. Az egyik tagból valamennyit vegyél el, a másikhoz ugyanannyit adj hozzá, hogy az összeadás egyszerűbb legyen!

a) $3012 + 522$
 $\downarrow$ $\boxed{-12}$ $\downarrow$ $\boxed{+12}$
 $3000 + 534$
 $= 3534$

b) $5787 + 413$
 $\downarrow$ $\boxed{}$ $\downarrow$ $\boxed{}$
 $\boxed{} + \boxed{}$
 $= \boxed{}$

c) $215 + 542$
 $\downarrow$ $\boxed{}$ $\downarrow$ $\boxed{}$
 $\boxed{} + \boxed{}$
 $= \boxed{}$

d) $198 + 522$
 $\downarrow$ $\boxed{}$ $\downarrow$ $\boxed{}$
 $\boxed{} + \boxed{}$
 $= \boxed{}$

6. A bűvös négyzetek soraiban, oszlopaiban és átlóiban lévő számok összege ugyanannyi.

Írd be a hiányzó számokat az üres helyekre! A füzetedben számolj!

66	54	42
33		

3250		
	2400	
1780		1550

	1575	
	3300	
1900	5025	

7. Vízcseppek potyogtak a papírra. Írd be, mik lehettek az elmosódott számok!

$$\begin{array}{r} 3468 \\ + 9862 \\ \hline 32540 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3123 \\ + 7092 \\ \hline 70220 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 523412 \\ + 23412 \\ \hline 79014 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1111 \\ + 6666 \\ \hline 17777 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5123 \\ + 2222 \\ \hline 461 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 820 \\ + 93401 \\ \hline 0631 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 555 \\ + 001 \\ \hline 4556 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51 \\ + 9012 \\ \hline 1324 \end{array}$$

9. KIVONÁS, ÍRÁSBELI KIVONÁS

1. Számítsd ki, hogy az alábbi híres emberek hány évig éltek!

	Születésük éve	Haláluk éve	Hány évig éltek
Nagy Konstantin császár	272	337	
Lucius Annaeus Seneca (Luciusz Annéusz Szeneka)	4	65	
Theodosius császár (Theodosziusz)	347	395	
Attila hun király	406	453	
Petőfi Sándor	1823	1849	
Molnár Ferenc	1878	1952	

2. Végezd el a kivonásokat!

	2	8	6	8			6	3	7	9	2			9	4	5	9	2	5			1	0	3	7	7	8	8	4	
–	3	5	2				–	5	9	9	3			–	4	5	0	7	6	6			–		7	8	6	5	9	4
	2	8	6	8			6	3	7	9	2			9	4	5	9	2	5			1	0	3	7	7	8	8	4	
–	2	5	1	6			–	5	7	7	9	9		–	4	9	5	1	5	9			–	9	5	9	1	2	9	0

3. A Csomolungma, európai nevén Mount Everest (Mont Evereszt) felett 1237 méter magasságban elrepül egy repülőgép. Számold ki, hogy milyen magasan volt a következő csúcsok felett, amikor éppen ott repült!

A csúcs néve	A csúcs magassága (méter)	A repülőgép távolsága a csúcstól	A csúcs néve	A csúcs magassága (méter)	A repülőgép távolsága a csúcstól
Csomolungma	8848		Sisapangma	8027	
Lhoce	8516		Csomo Lönzo	7804	
Makalu	8462		Csamlang	7319	
Cso-oju	8201		Baruntse	7162	
Manaszlu	8163				

9. KIVONÁS, ÍRÁSBELI KIVONÁS

4.  Vízcseppek cseppentek a papírra, és néhány számjegy elmosódott. Találd ki és írd be, mik voltak a számjegyek!

$$\begin{array}{r} 4134 \\ - 2550 \\ \hline 1584 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 345632 \\ - \quad \quad 9576 \\ \hline 3 \quad \quad 0 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27400 \\ - 750 \\ \hline 9899 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 543.76 \\ - 9 \quad \quad 8 \quad \quad 9 \\ \hline 445.89 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 147 \\ - 8888 \\ \hline 875 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6543 \\ - 67294 \\ \hline 94 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 642 \\ - 134 \\ \hline 187 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34632 \\ - 2695 \\ \hline \end{array}$$

5.  a) Mekkora a kivonandó, ha a kisebbítendő 3267, a különbség pedig 1971? _____

b) Mekkora a különbség, ha a kivonandó 3457, és a kisebbítendő 6213?

c) Hogyan változik a különbség, ha a kisebbsítendőt és a kivonandót egyaránt 10-zel növeltük? _____

d) Hogyan változik a különbség, ha a kisebbsítendőt 10-zel növeljük, és a kivonandót 20-szal csökkentettük?

6. A kisebbítendő és a kivonandót ugyanannyival növelheted vagy csökkentheted, a különbség nem változik. Változtasd úgy a tagokat, hogy a kivonandó kerek szám legyen, és végezd el a kivonást!

a)

2	8	3	4	5	-	3	0	1	2
↓	- 1 2				↓	- 1 2			
2	8	3	3	3	-	3	0	0	0
= 2 5 3 3 3									

b)

4	7	4	5	-	5	9	8
↓					↓		
				-			
=							

c) $6945 - 721$

↓ ↓

□ □

□ - □

= □

7. Írd be a táblázatba a számokat 0-tól 9-ig úgy, hogy a kivonások teljesüljenek! Minden számot csak egyszer használhatsz fel. Egy megoldást megadtunk példának. (Nem feladat az összes lehetséges megoldás megtalálása.)

The image displays a sequence of five grid-based subtraction problems. Each problem is set within a 4x10 grid. The first problem shows the calculation $1053 - 764 = 289$ with numbers in blue. The subsequent four problems show the same grid with a minus sign and a horizontal line, but the numbers are faded, indicating a progression or a template for practice.

10. SZORZÁS, ÍRÁSBELI SZORZÁS

1. 📡 Határozd meg szorzással és összeadással, hogy a képen megjelölt házaknak hány ablaka és ajtaja van összesen!

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.



A ház sorszáma	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Ablakszám	$2 \cdot 5 + 1$								

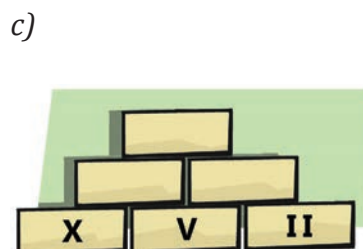
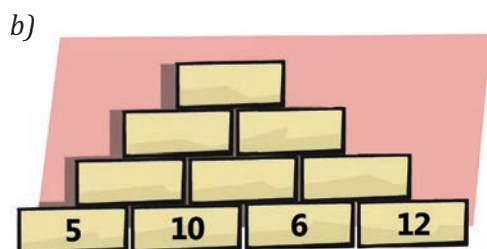
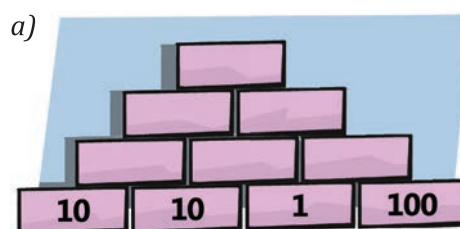
2. 📡 Kösd össze az egyenlőket! Amelyiknek nincs párja, ahhoz írd megfelelőt!

$31 \cdot 100$	$3\ 010\ 000$
$3010 \cdot 1000$	$301\ 000$
$31 \cdot 10\ 000$	3100

3. 📡 a) Melyik szám százszorosa 42 000?

b) Melyik szám ezerszerese 504 000?

4. 📡 A számpiramisokban minden szám a két alatta lévő szorzata. Töltsd ki a hiányzó mezőket!



10. SZORZÁS, ÍRÁSBELI SZORZÁS

5. Húzd alá a helyes eredményt! (A füzetben számolj!)

a) $374 \cdot 63 =$	22462	22552	24562	23562
b) $207 \cdot 27 =$	5479	5589	5659	5499
c) $850 \cdot 52 =$	45600	43200	44200	42600
d) $371 \cdot 11 =$	4261	5391	5161	4081

6. Pótold a hiányzó számjegyeket!

a) $\begin{array}{r} 754 \cdot 537 \\ 370 \\ 226 \\ + \quad 578 \\ \hline 04898 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 348 \cdot 842 \\ 278 \\ 132 \\ + \quad 96 \\ \hline 29316 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 516 \cdot 731 \\ 16 \\ 148 \\ + 312 \\ \hline 37719 \end{array}$
---	--	--

7. Az almával tele láda 13 kg, az üres láda pedig 2 kg. Szombat reggel Feri bácsi 20 teli láda almával indult a piacra. Hány kilogramm almát vitt eladni?



8. Számítsd ki, hogy az egyes termékekből hány darab van a boltban!



4-es joghurtból
459 darab van.

A joghurtok száma?



8 tekercses kéztörőből
392 darab van.

A tekercsek száma?



6-os krétacsomagból
497 darab van.

A kréták száma?



7-es törülközőcsomag-
ból 267 darab van.

A törülközők száma?

9. Fecó minden ötösért kap 100 Ft-ot, minden négyesért 50 Ft-ot a nagypapától. A hármásokért nem kap semmit, és ha kettest vagy egyest kap, akkor vissza kell adnia 60 Ft-ot a nagypapának. Az előző hónapban Fecó 8 db ötöst, 5 db négyest és 2 db hármast kapott, valamint 3 darab egyest, mert nem volt kész a házi feladata, illetve összegyűltek a rosszpontjai. Hány forintja lett a hó végére, ha minden pénzt eltett?

11. OSZTÁS, ÍRÁSBELI OSZTÁS KÉTJEGYŰ OSZTÓVAL

6.  Válaszd ki a jó becslést! Választásodat számolással igazold!



2000:20



1600:20



1600:30



2100:40



2000:5C



2200:40

7.  Becsüld meg a hányadosokat, majd végezd el az osztásokat!

1	0	2	4	:	1	6	=
---	---	---	---	---	---	---	---

5	7	0	4	:	2	3	=
---	---	---	---	---	---	---	---

Becslés:

Becslés:

5	9	0	4	9	:	8	1	=
---	---	---	---	---	---	---	---	---

3	2	7	7	5	:	2	3	=
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Becslés:

Becslés:

8.  A 689 km-es utat 13 óra alatt tette meg egy autó. Hány kilométert tett meg óránként?

9. 📡 Gondoltam egy számra. A tízszeresét elosztottam százal, majd a kapott eredményt megszoroztam 10-zel, és 2020-at kaptam. Melyik számra gondoltam?

10.  500 lap van a fénymásolóban. Hány példányt lehet fénymásolni a 26 oldalas kiadványból, ha

a) egyoldalas fénymásolatokat;

b) kétoldalas fénymásolatokat készítünk?

Mennyi lap marad az adagolóban az egyes esetekben?

11. OSZTÁS, ÍRÁSBELI OSZTÁS KÉTJEGYŰ OSZTÓVAL

11.  Emese elvégezte a következő osztásokat, és szorzással ellenőrizte is azokat. Mindegyiket elrontotta valahol. Keresd meg hol a hiba!

Osztás	Ellenőrzés
a) $347 : 13 = 26$ <pre> 26 13 ---- 87 19 ---- 00 </pre>	$26 \cdot 13$ <pre> 26 · 13 ---- 78 38 ---- 338 </pre> 338 Nem jött ki!
b) $419 : 25 = 16$ <pre> 16 25 ---- 169 9 ---- 00 </pre>	$25 \cdot 16$ <pre> 25 · 16 ---- 150 400 ---- 400 </pre> 400 Nem jött ki!
c) $628 : 17 = 36$ <pre> 36 17 ---- 368 118 ---- 16 </pre>	$36 \cdot 17$ <pre> 36 · 17 ---- 252 512 ---- 512 </pre> 512 Nem jött ki!

12. 📶 A régi magyar szekér egy nap alatt körülbelül 20 km-t tudott megtenni, a szabadon portyázó lovas pedig körülbelül 40 km-t. Etelköz körülbelül 900 km-re van.

a) Hány nap alatt érne ide egy szekér Etelközből, ha nem tartana pihenőnapot? _____

b) Hány nap alatt érne ide egy lovas? _____

c) Nézz utána, hogy hány év alatt vándoroltak át ősünk Etelközből a mai Magyarország területére!

13.  Egy kicsiny gall falu áll csak ellen a római légiók hódításának. Az 5000 fős légió nagyon gyorsan vonul, óránként 5 km-t tesz meg. A harci kocsik óránként 15 km-t is haladhatnak.

A gall gyalogosok is 5 km-t tesznek meg egy óra alatt, de ha megisszák a varázsitalt, akkor képesek 50 km-t is haladni óránként. A római légiónak 120 km-re van a gall falutól.

a) Hány óra alatt ér a légió a gall faluhoz? _____

b) Hány óra alatt ér egy római harci kocsi a gall faluhoz? _____

c) Hány óra alatt ér Futamix gall harcos a légiós táborhoz? _____

d) Hány óra alatt ér Futamix a légiós táborhoz, ha megissza a varázsitalt?

e) Hány óra múlva találkozik Futamix a légióval, ha nem iszik csodaturmixot?



12. MŰVELETEK TULAJDONSÁGAI, MŰVELETI SORREND, ZÁRÓJELEK

1. 📶 Ha a tényezőket felcseréled, akkor a számolás egyszerűbb lesz. Számold ki a szorzatok értékét!

$$5 \cdot 34 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \cdot 458 \cdot 10 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$4 \cdot 642 \cdot 25 =$

$$2 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 5 =$$

2. Írj olyan számokat a vonalakra, hogy fennálljon az egyenlőség!

a) $(12 \cdot 234) \cdot 65 = 12 \cdot (234 \cdot \underline{\hspace{2cm}})$; b) $(347 \cdot 25) \cdot 23 = (23 \cdot \underline{\hspace{2cm}}) \cdot 25$.

3.  Húzd alá minden sorban az egyenlő kifejezéseket! A megoldást számolással ellenőrizd!

$(5 + 8) \cdot 3 =$	$5 + 8 \cdot 3 =$	$5 \cdot 3 + 8 \cdot 3 =$	$5 \cdot 3 + 8 =$
$(9 + 6) : 3 =$	$9 : 3 + 6 : 3 =$	$9 : 3 + 6 =$	$9 : 3 - 6 : 3 =$
$(15 - 3) \cdot 4 =$	$15 - 3 \cdot 4 =$	$15 \cdot 4 - 3 =$	$15 \cdot 4 - 3 \cdot 4 =$
$(10 - 6) : 2 =$	$10 : 2 - 6 : 2 =$	$10 - 6 : 2 =$	$10 : 2 + 6 : 2 =$
$8 : 2 + 6 : 2 =$	$(8 - 6) : 2 =$	$(8 + 6) \cdot 2 =$	$(8 + 6) : 2 =$
$5 \cdot 4 + 7 \cdot 4 =$	$5 + 7 \cdot 4 =$	$(5 + 7) \cdot 4 =$	$(5 + 7) + 4 =$

4. Számold ki fejben a szorzatokat! Nézd át figyelmesen a példát, és ez alapján számolj!

Például: $25 \cdot 36 = 25 \cdot 4 \cdot 9 = 100 \cdot 9 = 900$

a) $25 \cdot 8 \cdot 19 =$ _____

b) $20 \cdot 25 \cdot 27 =$ _____

c) $8 \cdot 125 \cdot 5 \cdot 2 =$ _____

d) $250 \cdot 12 \cdot 5 =$ _____

5. Gondold végig a műveleti sorrendet, és húzd alá a helyes folytatást! Írd a vonalra a jó végeredményt!

a) $137 + 8 \cdot 23$
 $\swarrow \quad \searrow$
 $145 \cdot 23 \quad 137 + 184$

b) $247 - 4 \cdot 17$
 $\swarrow \quad \searrow$
 $243 \cdot 17 \quad 247 - 68$

c) $60 : 6 : 2$
 $\swarrow \quad \searrow$
 $10 : 2 \quad 60 : 3$

d) $160 : 20 \cdot 4$
 $\swarrow \quad \searrow$
 $8 \cdot 4 \quad 160 : 80$

6. Végezd el a műveleteket fejben, és kösd a megfelelő eredményhez!

72:2-3.3

66

$$56:7+13$$

$$15 \cdot 4 + 6$$

21

110-11.4

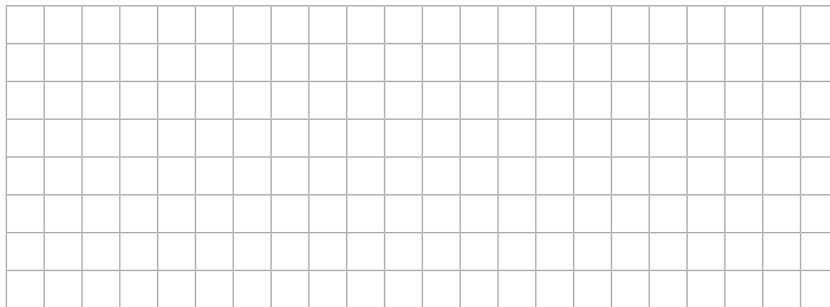
$$95 : 5 + 8$$

27

$$60:3 + 42:6$$

12. MŰVELETEK TULAJDONSÁGAI, MŰVELETI SORREND, ZÁRÓJELEK

13. Három ládában narancs van. Az egyikben 22 kg, a másikban 18 kg, a harmadikban 7 kg. A narancs kilóját 390 forintért adják. Hány forintba kerül a három ládában lévő narancs összesen?



14. 5 barát kirándulni megy. A szállás fejenként 8500, az utazás 2500 forintba kerül. Számold ki kétféleképpen, hogy összesen mennyibe kerül a kirándulás az 5 barátnak!

15. Pótold a hiányzó műveleti jeleket úgy, hogy igazak legyenek az állítások!

a) $50 \square 40 \square 30 \square 20 \square 10 = 150$;

b) $50 \square 40 \square 30 \square 20 \square 10 = 10$;

c) $50 \square 40 \square 30 \square 20 \square 10 = 700$;

d) $50 \square 40 \square 30 \square 20 \square 10 = 2060$;

e) $50 \square 40 \square 30 \square 20 \square 10 = 42$.

16. Fejtsd meg a kódot! Végezd el az alábbi műveleteket, és a végeredményeket írd a keresztrejtvény megfelelő sorába! Ha a piros oszlopban levő számot elosztod 14-gyel, egy egész számot kapsz. Ez a titkos kód.

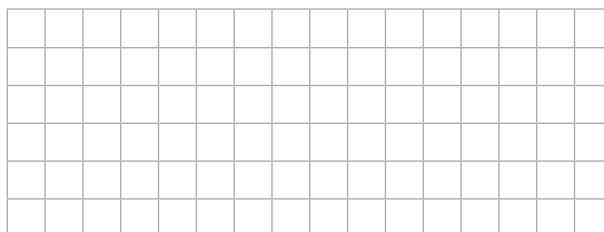
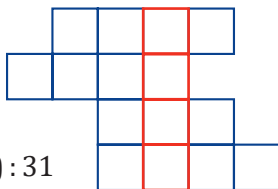
a) $(11\,492 - 15 \cdot 8) : 4 - 4 \cdot 7$

b) $53 + (148 - 57) \cdot 12$

c) $(273 : 7 + 18 \cdot 18) + 4 \cdot 6$

d) $(68\,154 - (30\,849 - 949)) : 31$

Kód = _____



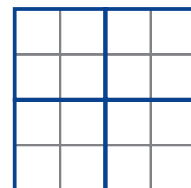
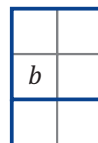
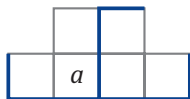
17. Az ábrán egy 4×4-es sudoku darabjait látod. Rakd ki a darabokból a sudokut! Számítsd ki, milyen számok kerülnek az a, b, c, d betűk helyére, és töltsd ki az üres mezőket! (A sudokuban minden oszlopban, minden sorban és minden 2×2-es négyzetben pontosan egyszer szerepelnek az 1, 2, 3, 4 számok.)

$a = 540 : 12 - 6 \cdot 7$

$b = (286 : 11 + 2) : 7$

$c = 13 \cdot 47 - 10 \cdot 61$

$d = (29 \cdot 14 - 4 \cdot 92) : 19$

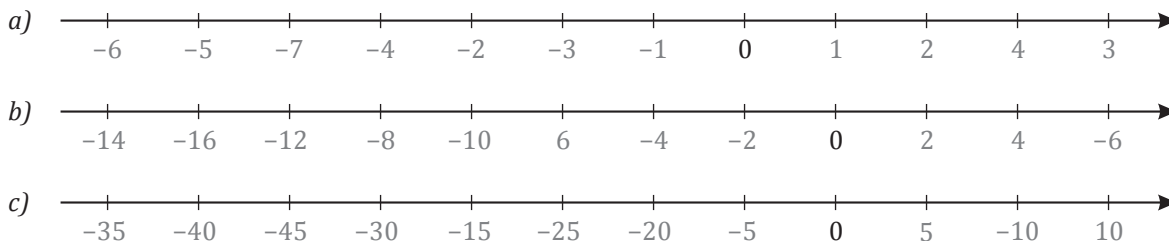


13. NEGATÍV SZÁMOK

4. Rendezd növekvő sorrendbe az évszámokat!

Kr. e. 97, Kr. e. 18, Kr. u. 23, Kr. e. 81, Kr. u. 36, Kr. e. 705, Kr. u. 2021.

5. Az alábbi számegyeneseken a nulla jó helyre került, de néhány másik szám eltévedt. Javítsd ki a hibákat! Írd a számegyenes fölé a helyes értékeket!



6. A ládákban a pénzünket arany, a tartozásunkat fekete kő jelöli. Egy arannyal éppen egy fekete kőnyi tartozást tudunk kifizetni. Írd a ládák alá, hogy mennyi a tényleges vagyonunk!



7. A vízerőmű működése a gát mögötti vízszinttől függ. A vízszint elmozdulását az üzemi vízszinthez képest mérik, ez a 0 szint. Ha a vízszint süllyed, akkor negatív az elmozdulás, ha emelkedik, akkor pozitív.

a) Az aszály miatt -19 centiméteren áll a víz. Hol áll akkor a vízszint, amikor leengednek még 102 cm-t?

b) Mekkora lesz a vízszint a -23 cm-hez képest, amikor a víz állása 323 cm-t emelkedik?

c) Mekkora lesz a vízszint a -5 cm-hez képest 57 centiméteres süllyedés után?

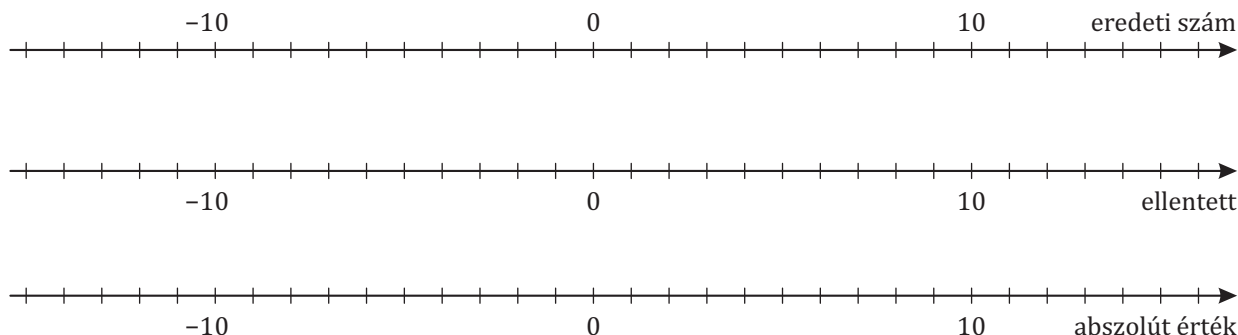
[illegible]

8. A kemence hőmérséklete a kikapcsolás után lehűl. Kezdetben 280 °C volt a hőmérséklete. Töltsd ki a táblázatot!

	1 óra múlva	2. órán	3. órán	4. órán	5. órán	6. órán	7. órán
A hőmérséklet változása	123 °C-kal csökkent	56 °C-kal csökkent	38 °C-kal csökkent	29 °C-kal csökkent	11 °C-kal csökkent	5 °C-kal csökkent	1 °C-kal csökkent
A hőmérséklet (°C)							

14. A SZÁMOK ELLENTETTJE ÉS ABSZOLÚT ÉRTÉKE

1. Ábrázold az első számegyenesen az 1, 10, -2, 4, -6, 0, -12, 6 számokat, a másodikon az ellentettjüket, a harmadikon pedig az abszolút értéküket! A vonalzód segítségével húzz egyenes vonalakat a számok és az ellentettjük közé!



2. Töltsd ki a táblázatot! Minden esetben egyértelműen meg tudod adni a hiányzó értékeket?

a	9	5									
$-a$			-2	5							
$ a $					3						
$ -a $						6					
$- a $							0				-4
$ a + -a $								20			
$ a - -a $									0		
$ a - a $										0	

3. Töltsd ki a táblázatot!

a	5	5	-5	-5	9	0	0	4	4	-4	-4
b	3	-3	3	-3	0	9	0	4	-4	4	-4
$ a + b $											
$ a + -b $											
$ -a + b $											
$ -a + -b $											

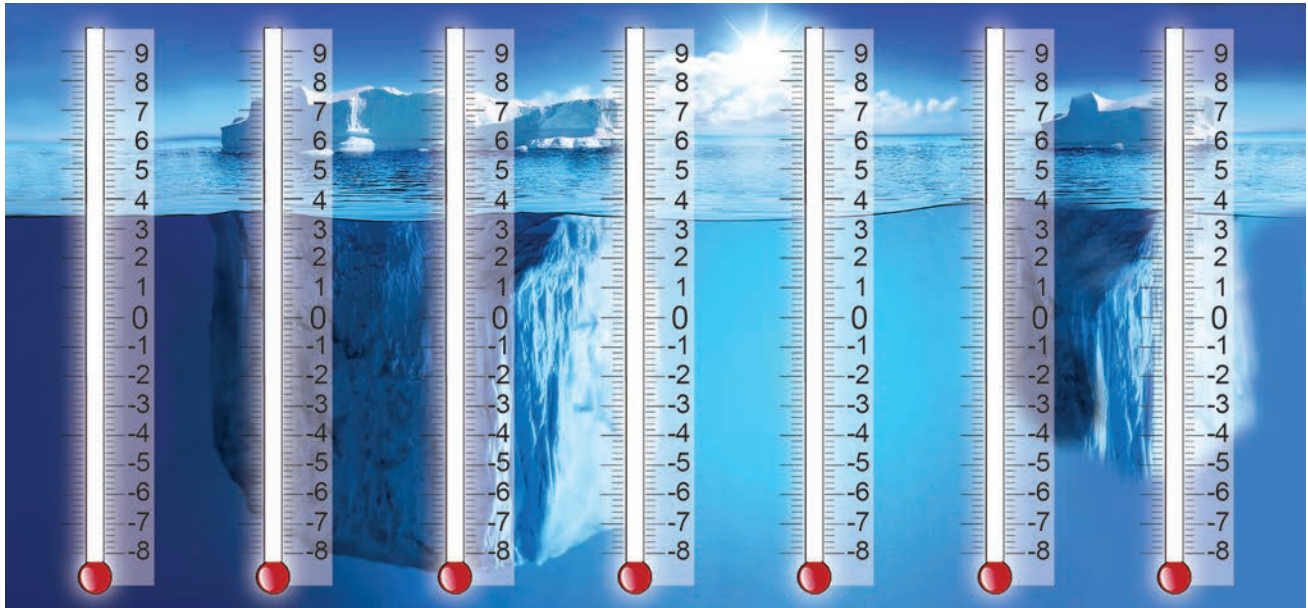
4. Döntsd el, melyik igaz, melyik hamis! A hamisakat javítsd ki a füzetedben!

- a) A -3 ellentettje megegyezik az abszolút értékével. ☐
- b) A -19 abszolút értéke nagyobb, mint a 19 abszolút értéke. ☐
- c) A -297 a 297 abszolút értéke. ☐
- d) Ha egy szám abszolút értéke nagyobb, mint 1, akkor a szám biztosan kisebb, mint -1. ☐
- e) Ha egy szám ellentettje kisebb, mint -5, akkor a szám biztosan kisebb, mint 5. ☐

15. EGÉSZ SZÁMOK ÖSSZEADÁSA ÉS KIVONÁSA

1. Jelöld a hőmérőn a műveletek eredményét!

- a) $2 - 6$ b) $2 + 6$ c) $-6 + 2$ d) $-6 - (-2)$ e) $-2 - (-6)$ f) $6 - (-2)$ g) $-2 + (-6)$



2. Végezd el a műveleteket! A végeredményt piros pöttyel jelöld!

a) $(-3) - (+5) =$

b) $(-7) - (-9) =$

c) $(+5) - (-5) =$

3. Végezd el a műveleteket! A végeredményt piros pöttyel jelöld!

a) $(+10) + (-5) + (-2) + (-4) + (+3) + (+8) + (-2) + (-11) =$

b) $(-1) + (-2) - (-3) + (+8) - (+17) - (-10) + (+9) + (-11) =$

c) $(+5) - (-5) - (-2) + (-2) - (+3) + (-3) - (+6) + (-6) =$

d) Az a)-c) feladatok végeredményeit írd növekvő sorrendbe!

_____ < _____ < _____

4. A bentlakásos varázslóiskolában a házak között pontozási verseny zajlik, ahol a házhoz tartozó diákok jó- és rosszetteit a tanárok pontszámokkal „jutalmazták”. A pontszámokat kéthavonta írják fel:

	szept.-okt.	nov.-dec.	jan.-febr.	márc.-ápr.	máj.-jún.	Összesen
Jajdekár	457	-234	-125	+102	-456	
Varjúláb	-234	124	267	-521	510	
Ugribugri	234	189	-453	-123	-200	
Lúdondél	-236	-567	678	-234	-1230	

Melyik ház nyeri a versenyt? _____

5.  A toronyház egyik liftje különleges, „relatív lift”-nek nevezik. A liftek nyomógombjain általában azt adják meg, hogy melyik szintre szeretne jutni az illető. A relatív liften azt lehet megadni, hogy az aktuális szinthez képest mennyivel menjen fel (+) vagy le (-). (Például ha a 3. szintről a mélygarázs -5. szintjére szeretnénk jutni, akkor a -8-at kell beütni.)

a) Melyik számmal juthatunk a -10. szintről a 25. emeletre? _____

b) Melyik számmal juthatunk a -1. szintről a -9. szintre? _____

c) Melyik számmal juthatunk a 37. szintről a földszintre? _____

d) Melyik számmal juthatunk a 48. emeletről a 19. emeletre? _____

e) Melyik számmal juthatunk a 17. emeletről a -8. szintre? _____

6. Számítsd ki!

a) $(-1) - (-(-3)) =$ _____ b) $-(-(-3)) - (-1) =$ _____

c) $(-5) - (2 - (-3 + 4)) =$ _____ d) $((-1) + (-3)) - (-5) =$ _____

7. Árverésen különböző dolgokat kínálnak eladásra, és a beérkező licitek közül a legmagasabbat ajánló vásárolhatja azt meg. Ezt nevezik leütési árnak. Minden dolognak van kikiáltási ára, innen indul a licit. Ha a leütési ár magasabb, mint a kikiáltási ár, akkor nyereségre tesz szert az eladó. Ha egy áru nem kelt el, akkor csökkentik a kikiáltási árát, míg meg nem veszik. Ilyenkor veszteség keletkezik. Egy nap a táblázatban szereplő régiségeket adták el. Dönts el, hogy nyereséges vagy veszteséges volt-e az árverés!

Az áru	Festmény	Régi játék	Régi könyv	Régi rigli
Kikiáltási ár	20 000 Ft	10 000 Ft	15 000 Ft	6000 Ft
Eladási ár	25 900 Ft	6540 Ft	12 050 Ft	11 345 Ft
Különbség				
A nyereség vagy veszteség				

[illegible]

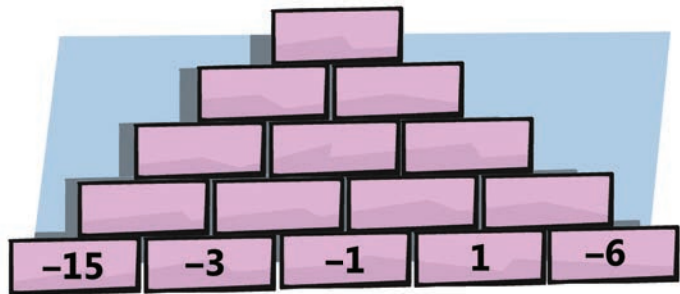
15. EGÉSZ SZÁMOK ÖSSZEADÁSA ÉS KIVONÁSA

8.  A számpiramisban minden szám a két alatta levő összege. Töltsd ki a számpiramis hiányzó mezőit!

9.  A Beng Banknál sok háztartás vezet folyószámlát. A folyószámlán lévő aktuális összeget egyenlegnek nevezik. A bank hitelt is szokott adni, így az ott lévő pénzünk, azaz az egyenleg negatív is lehet.

Mennyivel változott a folyószámla egyenlege az egyes pénzügyi műveleteknél?

Dönts el, hogy kiadás vagy befizetés történt-e! A táblázat az ügylet utáni összegeket mutatja.



Egyenleg	65 234 Ft	56 786 Ft	156 786 Ft	45 678 Ft	-23 456 Ft
A változás összege	-				
Befizetés/kiadás	-				

10.  Melyek igazak az alábbi állítások közül?

- Két negatív szám összege biztosan negatív.
- Két szám összege biztosan nagyobb bármelyik tagjánál.
- Ha két szám összege negatív, akkor a számok is negatívak voltak.
- Ha két szám összege 0, akkor az egyik szám a másik ellentettje.
- Ha egy számot csökkentek, akkor annak abszolút értéke is csökken.
- Ha két szám összege 0, akkor valamelyik szám biztosan negatív.
- Két szám összegének abszolút értéke megegyezik a két szám abszolút értékének összegével.

11.  Egy matematikaversenyen 25 feleletválasztós kérdés van. A pontozás úgy történik, hogy 3 pont jár a helyes válaszért, 0 pont jár, ha nem jelölt meg semmit sem a beküldő, és -2 pont jár rossz válasz esetén.

- a) Mennyi a maximálisan elérhető pontszám? _____
- b) Hány pontja lesz annak, aki 10 helyes és 15 rossz választ adott?

c) Eszter 20 helyes választ adott, és azokra a kérdésekre, amelyekben nem volt biztos, inkább nem válaszolt. Bori úgy gondolta, jobb, ha tippel, így a 20 helyes válasz mellé 2 helyes és 3 rossz választ jelölt be.

Melyiküknek lett több pontja? _____

16. ÖSSZEFOGLALÁS

1.  A dinoszauruszok 230 millió évvel ezelőtt jelentek meg a Földön. Az őslénykutatók szerint ezek a hüllők változatos állatcsoportot alkottak, és sok millió éven át uralták és népesítették be a szárazföldet, vizeket és a levegőt. A legmagasabb és legnehezebb közülük, amelynek sikerült a hiánytalan csontvázát megtalálni, a Giraffatitan, 12 méter magas és körülbelül 30-60 tonna között lehetett. A legkisebb növényevők a nagyjából 30 centiméter magas és 60 centiméter hosszúságú Microceratus, Micropachycephalosaurus és Wannanosaurus.



65 millió évvel ezelőtt valószínűleg egy Földnek ütköző, 12-15 kilométer átmérőjű kisbolygó okozott katasztrófát, és a dinoszauruszok kipusztultak. A becsapódás pillanatában a kén tartalmú kőzetek azonnal felrobbantak, a belőlük kipárolgó gáz pedig kénes felhőt hozott létre a magasban. A gázok és a légköri vízgőz keveredése miatt néhány napig savas eső hullhatott a Földre – derült ki egy modellkísérletről.

A korabeli fajok nagy része kihalt a katasztrófa következtében, melyet a tudomány a kréta időszakot lezáró eseménynek nevez. Ezután új földtörténeti kor kezdődött. A Földet uraló dinoszauruszok kipusztultak, a maguk után hagyott élőhelyeken pedig fejlődésnek indulhattak az emlősfajok.

a) Mi okozhatta a dinoszauruszok kipusztulását? _____

b) Írd le egy dinoszauruszfaj nevét! (Van kedvenced?) _____

c) Rajzolj egy nagy és egy kis dinoszauruszt!

d) Mekkora a különbség a legnagyobb és a legkisebb dinó magassága között? _____

e) Hány éven át uralták a földi életet a dinoszauruszok? _____

2. Egy falu minden házában ugyanannyi tyúkot tartanak, és ez a szám megegyezik a faluban lévő házak számával is. Tudjuk, hogy a tyúkok száma 200 és 300 között van a településen. Hány ház lehet a faluban?

[illegible]

3. Az Alfa mobiltársaság béta-tarifája szerint 1 perc beszélgetés 22 Ft és 1 db sms 30 Ft. A gamma-tarifa szerint 1 perc beszélgetés 18 Ft és 1 db sms 22 Ft, de van 1200 Ft havi előfizetési díj. Ha Gerzson 150 percet beszél havonta és 40 db sms-t küld, akkor melyik előfizetés előnyösebb neki?

[illegible]

16. ÖSSZEFOGLALÁS



JÁTÉK

Mathdoku

Írd be az 1, 2, 3, 4 számokat a 4×4-es táblázatba úgy, hogy minden sorban és minden oszlopban egy szám csak egyszer szerepelhet, valamint a vastagabb vonallal határolt tartományokban a megadott műveleteknek is igaznak kell lenniük! Például a „3-” azt jelenti, hogy az abban a részben álló két szám különbsége 3.

Nem csak 4×4-es, hanem 5×5-ös, ..., 9×9-es táblázatot is szoktak készíteni, ezekbe természetesen 1-től 5-ig, ..., 1-től 9-ig kell beírni a számokat. Segítségül egy kitöltött táblát megadtunk, a többi töltsd ki te!

A Mathdoku játékot megtalálod az interneten is.

1-		2•	
1-		2/	
2/	3-		10+

3-		12•	
2-	2/	3	
		6+	
9+			

8+		3-		12•
9+		2/	1-	
	1-			10•
		4-		
9+			4-	

15•	2/		60•	
	20•			2/
	15•	2/		
2/		1	60•	
	6•			

4. A Duna TV munkatársai tízrészes, részenként 50 perces sorozatot terveznek összeállítani az ország tájairól. Ehhez 3 csoport egyenként 30 órányi felvételt forgatott.

a) Hány percnyi anyag lesz a tévében? _____

b) Hány percnyi anyagot nem fognak felhasználni? _____

5. 1993-ban 3973 m volt a mogyoródi versenypálya hossza, és 77 kört kellett a versenyautóknak teljesíteniük. Később átépítették a pályát, így elnyerte a mai, 4381 m-es hosszát. 2014-ben 70 kört kellett autózniuk a versenyzőknek.

a) Mekkora távot teljesítettek 1993-ban, illetve 2014-ben?

b) Melyik verseny volt hosszabb és mennyivel? _____

6. a) Írd le arab számokkal a táblán lévő római számot!

b) Írd le az összes római számot, amelyeket az



kövek felhasználásával kaphatsz! Egy követ csak egyszer használhatsz fel egy számhoz, és mind a négy követ fel kell használnod. Állítsd a kapott számokat növekvő sorrendbe!



.....

7. Számold ki fejben a kifejezések értékét!

a) $52 + 83 - 36 - 42 - 3 + 26 =$ _____

b) $501 + 141 - 500 - 1333 - 140 + 1332 =$ _____

c) $25 \cdot 131 \cdot 2 \cdot 2 =$ _____

d) $5 \cdot 63 \cdot 10 \cdot 2 =$ _____

8. Csak a színes mezőkön állnak számjegyek. Pótold a hiányzó számjegyeket! Mindegyik esetben egy megoldást találtál?

[illegible]

9.  Az Amazonas folyó földünk legbővizűbb folyója. Brazíliában, az Egyenlítőnél ömlik az Atlanti-óceánba. Hossza körülbelül 6800 km. A hazánkon átfolyó Duna magyarországi szakasza 417 km, a teljes hossza pedig nagyjából 2860 km.



a) Körülbelül hány km-rel hosszabb az Amazonas, mint a Duna?

b) Hányszor hosszabb az Amazonas a Dunánál? _____

c) A Dunának körülbelül hányad része folyik Magyarországon? _____

d) Hány km-t kellene naponta megtennünk ahhoz, hogy 20 nap alatt végigbiciklizhessünk a Duna teljes hossza mellett? _____

e) Hány nap alatt teljesítenénk a 2860 km-es távot, ha napi 110 km-t bicikliznénk? _____

[illegible]

TESZTKÉRDÉSEK

Karikázd be a helyes választ!

1. Melyik ez a szám: 45 234 010?

A: négymillió-kétszázharmincnégyezer-tíz

B: negyvenötmillió-kétszázharmincnégyezer-tíz

C: négymillió-kétszázharmincnégyezer-egyszáz

2. A MCMXIV római szám

A: 1914-et

B: 1904-et

C: 1916-ot jelent

3. Mennyi $(-23\ 365) + (-34\ 214)$?

A: 57 579

B: -57 579

C: -10 849

4. Mennyi $(-6234) - (-8765)$?

A: -2531

B: 2531

C: -14 999

5. Mennyi $45\ 234 \cdot 100$?

A: 4 523 400

B: 452 340

C: 45 234 000

6. Mennyi $675 \cdot 17$?

A: 11 470

B: 11 485

C: 11 475

7. Az 52 hármasszámrendszerben:

A: 1300_3

B: 1202_3

C: 1221_3

8. Mennyi $(-642) \cdot 21$?

A: -13 382

B: -13 482

C: -13 582

9. Melyik igaz?

A: Az 5 705 123 esetén az ezresek helyén az 5 áll

B: Az 5 705 123 esetén a százezresek helyén az 5 áll

C: Az 5 705 123 esetén a tízezresek helyén az 5 áll

10. Mennyi a $6541 : 23$ hányadosa?

A: 274

B: 284

C: 283

11. Mennyi a $6541 : 23$ maradéka?

A: 9

B: 11

C: 7

12. Tízesszámrendszerben mennyi a 10101_2 ?

A: 13

B: 21

C: 19

13. Melyik a 49 999 századosokra kerekített értéke?

A: 49 000

B: 49 900

C: 50 000

14. Melyik számok ellentettjei kisebbek, mint -2?

A: a 2-nél kisebb számok

B: a -2-nél kisebb számok

C: a 2-nél nagyobb számok

15. A 0 abszolút értéke 0.

$$(12 : 6) : 2 = 12 : (6 : 2)$$

A: Mindkét állítás igaz

B: Csak az első állítás igaz

C: Csak a második állítás igaz

II. TÖRTEK, TIZEDES TÖRTEK

1. ISMERKEDÉS A TÖRTEKKEL

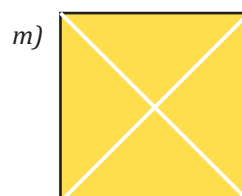
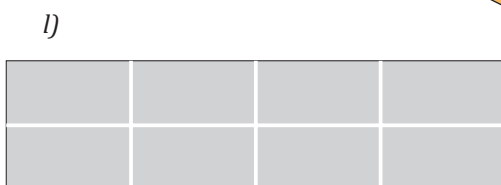
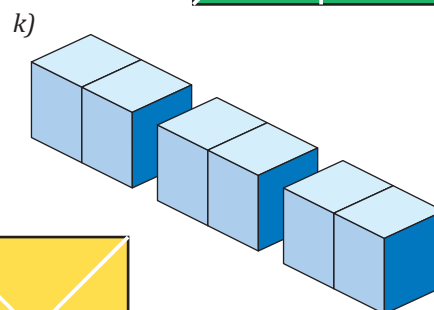
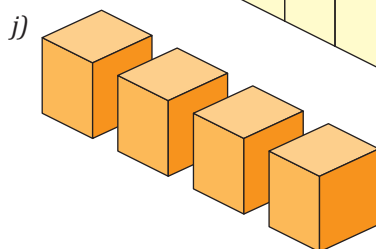
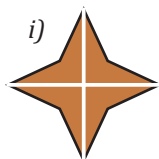
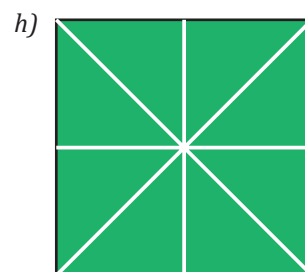
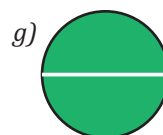
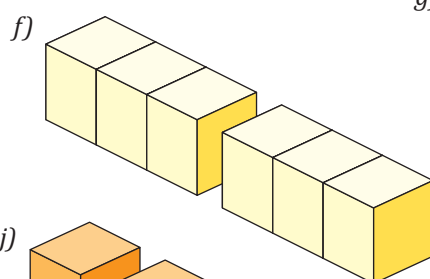
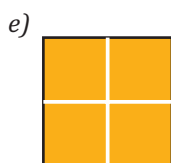
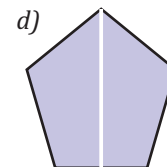
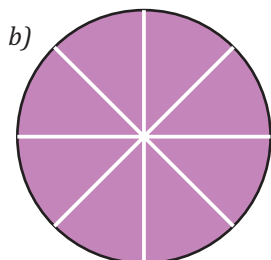
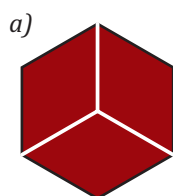
1. Az alábbi alakzatokat egyenlő részekre vágtuk. Írd az ábrák betűjelét a megfelelő törtrészek neve mellé!

felek: _____

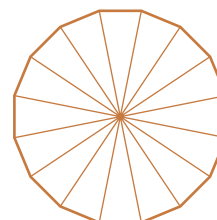
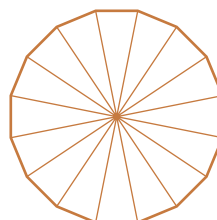
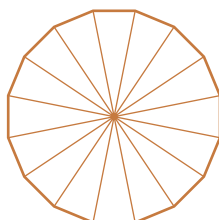
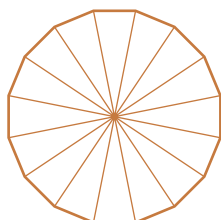
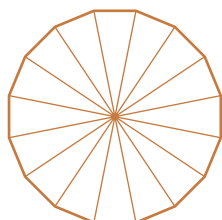
negyedek: _____

harmadok: _____

nyolcadok: _____



2. Színezd ki a torták háromnegyedét többféleképpen!



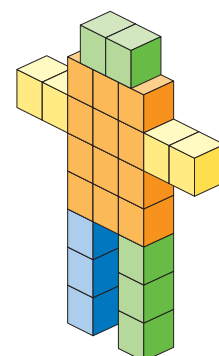
3. Jancsi mágneses kockákból robotot épített. A robot mekkora része épült

a) narancssárga kockából? _____

b) sárga kockából? _____

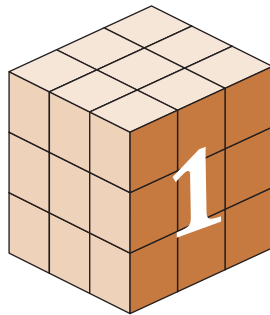
c) kék kockából? _____

d) zöld kockából? _____

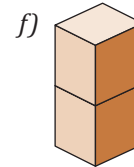
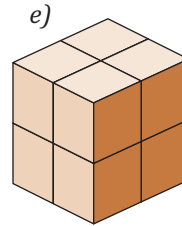
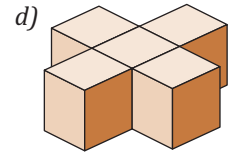
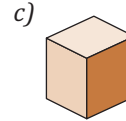
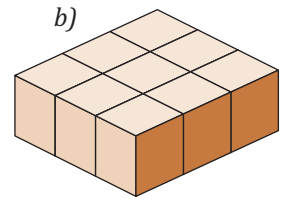
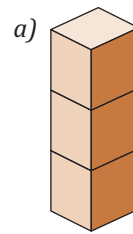


1. ISMERKEDÉS A TÖRTEKKEL

4. A legnagyobb téglatest 1 egészet ér. Mekkora része ennek a többi test? Ha tudod, írd fel többféleképpen is!



- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____



5. Boci, Nyuszi és Pingvin elindultak hazafelé. Színezd ki az útvonalon a téglákat az utasításoknak megfelelően, aztán válaszolj a kérdésekre!

- a) Nyuszi útjának első harmada sárga, a maradék fele kék. A többi téglát zöld színű.
- b) Pingvin útjának első fele sárga, a maradék negyede zöld. A többi téglát piros színű.
- c) Boci útjának első hatoda zöld, a maradék téglát háromötöd része kék. A többi téglát piros színű.



- I. Volt-e olyan téglát, amit két különböző színnel is be kellett színezni? _____
- II. Boci egész útjának mekkora része volt piros? _____
- III. Nyuszi egész útjának mekkora része lett kék? _____
- IV. Igaz-e, hogy Pingvin útjának nyolcadrésze zöld? _____

6. A pizza mekkora része fogyott el? Mekkora része maradt meg?



elfogyott _____
megmaradt _____

7. Gombóc Artúr elköltötte mind a 720 garasát csokoládéra. A csokik alatt megtalálod, hogy a pénzének hányad részét költötte arra a fajtára. Számítsd ki, melyik csoki mennyibe került!

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{3}$

2. TÖRTEK BŐVÍTÉSE, EGYSZERŰSÍTÉSE, ÖSSZEHASONLÍTÁSA

1. Karikázd be zölddel az 1-nél kisebb, pirossal az 1-nél nagyobb, kékkel pedig az 1-gyel egyenlő törteteket!

$$\frac{9}{12} \quad \frac{15}{16} \quad \frac{9}{8} \quad \frac{5}{7} \quad \frac{7}{7} \quad \frac{15}{7} \quad \frac{15}{15} \quad \frac{89}{100} \quad \frac{72}{71} \quad \frac{35}{36} \quad \frac{25}{25} \quad \frac{32}{35} \quad \frac{11}{10}$$

2. Pótold a hiányzó számokat, ha lehetséges!

a) $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{8} = \frac{12}{\quad} = \frac{36}{\quad} = \frac{\quad}{54}$;

b) $\frac{2}{5} = \frac{\quad}{20} = \frac{6}{\quad} = \frac{\quad}{35} = \frac{10}{\quad} = \frac{\quad}{55}$;

c) $\frac{7}{11} = \frac{21}{\quad} = \frac{\quad}{66} = \frac{63}{\quad} = \frac{\quad}{121} = \frac{101}{\quad}$;

d) $\frac{8}{9} = \frac{16}{\quad} = \frac{\quad}{36} = \frac{40}{\quad} = \frac{\quad}{72} = \frac{72}{\quad}$.

3. Egyszerűsítsd a törteteket!

$$\frac{3}{12} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{8}{6} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{15}{20} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{32}{24} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{9}{15} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{10}{35} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{18}{24} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{15}{25} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{16}{24} = \frac{\quad}{\quad}$$

4. Az éjszakai bátorságpróbán azok a gyerekek mehetnek együtt, akik azonos értékű törtet húztak a számkártyák közül.

a) Rendezd csapatokba a gyerekeket!

b) Írj egy-egy törtet azoknak, akiknek nincs, ha tudod, hogy Kati Gézával, Peti pedig Nórával került egy csapatba! A törték alakja ne egyezzen meg senkiével sem!

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Anna	Bea	Dani	Éva
			
$\frac{8}{20}$	$\frac{9}{6}$	$\frac{12}{21}$	$\frac{12}{9}$
Géza	Hanna	Jani	Kati
			
$\frac{21}{14}$	$\frac{20}{35}$	$\frac{2}{5}$	
Léna	Nóra	Peti	Vali
			
$\frac{16}{28}$	$\frac{36}{27}$		$\frac{6}{15}$

5. Írd a két tört közé a <, = vagy a > jelet úgy, hogy igaz legyen az állítás!

a) $\frac{3}{5} \quad \frac{1}{5}$;

b) $\frac{4}{9} \quad \frac{5}{9}$;

c) $\frac{5}{13} \quad \frac{5}{12}$;

d) $\frac{100}{101} \quad \frac{100}{99}$;

e) $\frac{7}{8} \quad \frac{3}{4}$;

f) $\frac{17}{20} \quad \frac{3}{4}$;

g) $\frac{1}{3} \quad \frac{1}{5}$;

h) $\frac{4}{15} \quad \frac{1}{4}$.

2. TÖRTEK BŐVÍTÉSE, EGYSZERŰSÍTÉSE, ÖSSZEHASONLÍTÁSA

6. Az alábbi táblázatban állítások vannak, igazak és hamisak egyaránt. Színezd ki azokat a mezőket, amelyekben igazak az állítások! Milyen alakzatot kaptál?

$\frac{2}{7} = \frac{6}{14}$	$\frac{1}{3} < \frac{1}{4}$	$\frac{4}{5} = \frac{5}{6}$	$\frac{2}{4} > \frac{1}{2}$	$\frac{9}{12} = \frac{3}{5}$	$\frac{2}{6} = \frac{6}{24}$
$\frac{2}{6} < \frac{1}{4}$	$\frac{3}{10} = \frac{9}{30}$	$\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$	$\frac{1}{5} < \frac{1}{4}$	$\frac{13}{13} = \frac{9}{7}$	$\frac{6}{5} = \frac{4}{3}$
$\frac{4}{20} = \frac{6}{30}$	$\frac{8}{2} = \frac{100}{25}$	$\frac{3}{9} = \frac{7}{21}$	$\frac{1}{2} < \frac{3}{4}$	$\frac{20}{22} = \frac{50}{55}$	$\frac{9}{18} > \frac{9}{27}$
$\frac{4}{5} = \frac{28}{35}$	$\frac{10}{12} > \frac{2}{3}$	$\frac{25}{40} < \frac{14}{16}$	$\frac{9}{21} = \frac{15}{35}$	$\frac{16}{6} = \frac{32}{12}$	$\frac{6}{21} < \frac{21}{49}$
$\frac{5}{8} = \frac{20}{24}$	$\frac{27}{15} = \frac{63}{35}$	$\frac{11}{9} < \frac{9}{11}$	$\frac{8}{4} = \frac{20}{30}$	$\frac{7}{8} > \frac{3}{4}$	$\frac{6}{42} < \frac{6}{48}$

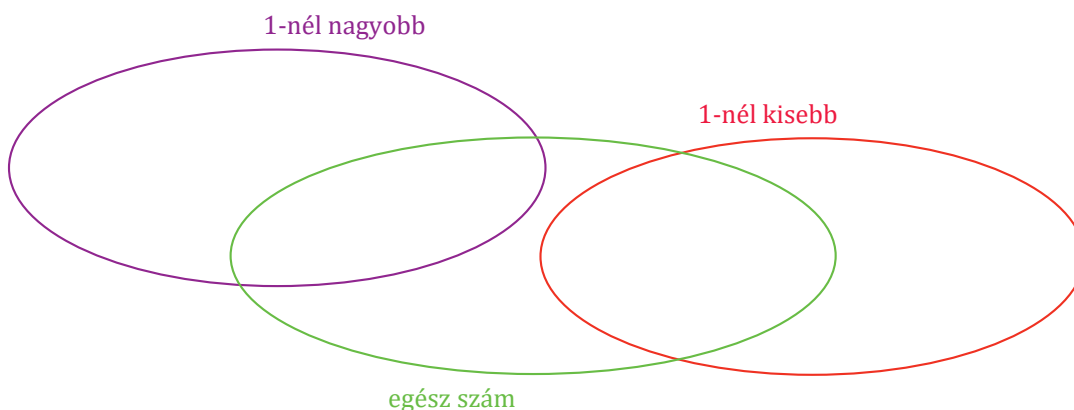
7. Milyen pozitív egész számokat írhatunk a * helyébe, hogy teljesüljenek az egyenlőtlenségek? Írd a megoldásaidat a vonalra!

a) $\frac{*}{11} < \frac{9}{11}$ _____ b) $\frac{4}{*} > \frac{4}{5}$ _____ c) $\frac{*}{8} \leq \frac{5}{8}$ _____ d) $\frac{7}{*} \geq \frac{7}{6}$ _____

e) $\frac{3}{5} < \frac{*}{5} < \frac{9}{5}$ _____ f) $\frac{9}{8} < \frac{9}{*} < \frac{9}{2}$ _____ g) $-\frac{9}{11} < -\frac{*}{11} < -\frac{2}{11}$ _____

8. Írd a számokat a megfelelő helyre!

$\frac{5}{1}$, $\frac{8}{3}$, 8, $\frac{4}{3}$, $-\frac{3}{5}$, -6, $\frac{23}{10}$, 0, $\frac{7}{7}$, $\frac{0}{3}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{7}{15}$



9. A jégkorongmeccsek három 20 perces harmadból állnak.

a) Hány perc telt el a mérkőzésből a második harmad negyedik percének végén?

b) Hányad része ez az egész mérkőzésnek?

c) A mérkőzés hányad része van hátra?



3. TÖRTEK ÁBRÁZOLÁSA SZÁMEGYENESEN, VEGYES TÖRTEK

1. Írd fel a törtet vegyes tört alakban!

a) $\frac{7}{2} =$ _____ b) $\frac{7}{3} =$ _____ c) $\frac{7}{4} =$ _____

d) $\frac{16}{3} =$ _____ e) $\frac{16}{5} =$ _____ f) $\frac{16}{7} =$ _____

2. Írd át közönséges törtté!

a) $5\frac{1}{3} =$ _____ b) $7\frac{3}{4} =$ _____ c) $3\frac{2}{5} =$ _____

d) $1\frac{5}{6} =$ _____ e) $4\frac{6}{7} =$ _____ f) $9\frac{5}{8} =$ _____

3. Karikázd be az egyenlőket azonos színekkel!

$2\frac{12}{36}$ $1\frac{8}{6}$ $2\frac{9}{24}$ $\frac{28}{12}$ $2\frac{3}{8}$ $1\frac{22}{16}$ $\frac{19}{8}$

4. Az osztálykiránduláson a vacsora után néhány szelet pizza megmaradt. Mennyi maradt összesen? Írd fel tört és vegyes tört alakban is!

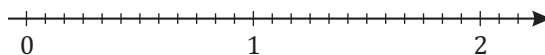


5. Ábrázold számegyenesen 0-tól 2-ig

a) piros ceruzával a kettedeket,

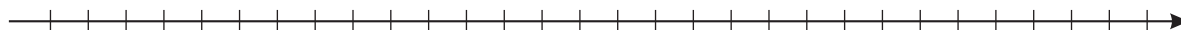
b) zöld ceruzával a harmadokat,

c) kék ceruzával a negyedeket!

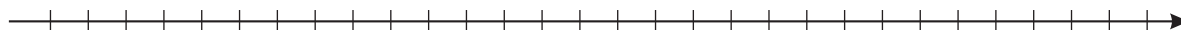


6. Ábrázold a számegyenesen a felsorolt törtet! Válassz megfelelő egységet!

a) A: $\frac{3}{5}$, B: $\frac{12}{5}$, C: $\frac{9}{5}$, D: $\frac{7}{5}$, E: $\frac{16}{5}$, F: $\frac{1}{5}$, G: $1\frac{3}{5}$, H: $2\frac{4}{5}$



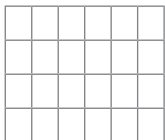
b) A: $\frac{3}{2}$, B: $1\frac{4}{6}$, C: $\frac{1}{3}$, D: $2\frac{1}{3}$, E: $\frac{5}{6}$, F: $2\frac{1}{6}$, G: $\frac{1}{2}$, H: $\frac{7}{3}$



4. EGYENLŐ NEVEZŐJŰ TÖRTEK ÖSSZEADÁSA ÉS KIVONÁSA

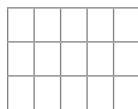
1. 🎧 A nagy téglalap 1 egész. Színezd ki pirossal és kékkel az összeadandóknak megfelelő részt! Ennek segítségével végezd el az összeadást!

a)



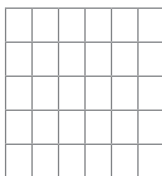
$$\frac{9}{24} + \frac{7}{24} = \frac{\quad}{24}$$

b)



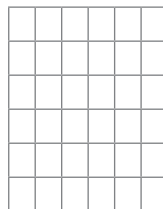
$$\frac{4}{15} + \frac{9}{15} = \frac{\quad}{15}$$

c)



$$\frac{16}{30} + \frac{11}{30} = \frac{\quad}{30}$$

d)



$$\frac{14}{36} + \frac{17}{36} = \frac{\quad}{36}$$

e)



$$\frac{19}{42} + \frac{23}{42} = \frac{\quad}{42}$$

2. 🎧 Végezd el a műveleteket!

a) $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\frac{4}{15} + \frac{8}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{19}{21} - \frac{11}{21} = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{26}{60} + \frac{7}{60} + \frac{8}{60} = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $\frac{19}{20} - \frac{7}{20} = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $\frac{15}{7} - \frac{8}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

g) $\frac{16}{25} - \frac{9}{25} = \underline{\hspace{2cm}}$

h) $\frac{9}{33} + \frac{21}{33} = \underline{\hspace{2cm}}$

i) $2 + \frac{3}{13} - \frac{2}{13} = \underline{\hspace{2cm}}$

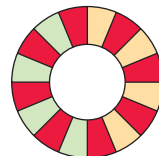
3. 🎧 Az ábrán látható karikában az egyforma nagyságú részeket három különböző színnel festette az ékszerész.

a) Ha a karika 1 egész, akkor hányad része ennek egy szelet?

b) A karikának hányad része piros vagy sárga?

c) A karikának hányad része piros vagy zöld?

d) A karikának hányad része sárga vagy zöld?



4. 🎧 Töltsd ki a hiányos számpiramisokat! Add össze a két szomszédos mezőben álló számot, hogy megkapd, milyen szám kerül a fölötte álló mezőbe!

a)



b)



c)



d)



e)

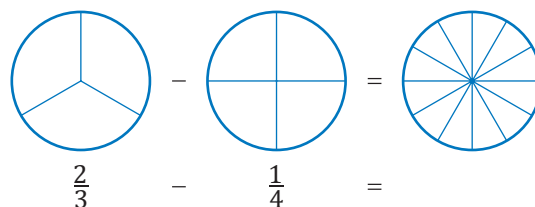
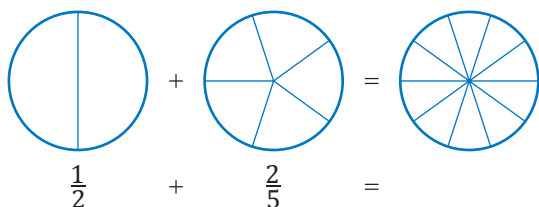


f)



5. KÜLÖNBÖZŐ NEVEZŐJŰ TÖRTEK ÖSSZEADÁSA ÉS KIVONÁSA

1. Színezd ki a megfelelő törtreszeket, és végezd el a műveleteket!

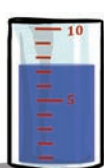


2. A két mérőhengerben lévő vizet összeöntve hányad részét töltik meg a harmadik hengernek? A vízszintet jelöld be hozzávetőlegesen a harmadik hengeren!



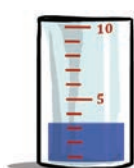
$\frac{1}{6}$

+



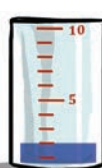
$\frac{3}{4}$

=



$\frac{1}{3}$

+



$\frac{1}{5}$

=



3. Végezd el a következő műveleteket! Ha lehet, egyszerűsíts!

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} =$ _____ b) $\frac{2}{9} + \frac{10}{9} =$ _____ c) $\frac{19}{17} + \frac{64}{34} =$ _____

d) $-\frac{3}{5} + \frac{9}{20} =$ _____ e) $\frac{29}{24} - \frac{5}{6} =$ _____ f) $\frac{35}{36} + \frac{3}{4} =$ _____

g) $\frac{9}{14} - \left(-\frac{5}{21}\right) =$ _____ h) $\frac{9}{32} + \frac{17}{48} =$ _____ i) $\frac{21}{15} - \frac{9}{20} =$ _____

4. a) Mennyit kell $\frac{16}{25}$ -höz adni, hogy az összeg $\frac{74}{75}$ legyen? _____

b) Mennyit kell $\frac{25}{12}$ -ből elvenni, hogy a különbség $\frac{3}{4}$ legyen? _____

5. Az aranyásók tartaléka egy üveg aranypor. Csákányra költötték az $\frac{1}{9}$ részét, élelmiszert vettek az üveg aranypor $\frac{1}{8}$ részéért. A születésnap bulira az üveg por $\frac{1}{4}$ -ét költötték el. A teljes üveg hányad részével lehet újra feltölteni a készletet? _____

6. Egyik nap az apa a kert $\frac{3}{7}$ részét ásta fel, a fia a $\frac{2}{9}$ részét. A kert hányad részét kell még felásniuk? _____

5. KÜLÖNBÖZŐ NEVEZŐJŰ TÖRTEK ÖSSZEADÁSA ÉS KIVONÁSA

7. Végezd el a műveleteket, és töltsd ki a sudokukat!

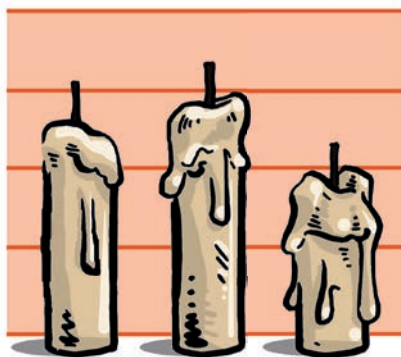
a)

	$\frac{21}{15} - \frac{2}{5}$	$\frac{3}{4} + 1\frac{2}{8}$	
$1\frac{1}{6} + 1\frac{5}{6}$		$\frac{2}{3} + \frac{9}{27}$	
			$\frac{29}{7} - 2\frac{1}{7}$
		$\frac{15}{2} - 3\frac{3}{6}$	

b)

		$\frac{2}{5} + \frac{6}{10}$	
$\frac{42}{7} - \frac{18}{9}$			
	$2\frac{1}{4} - \frac{5}{20}$		$\frac{4}{3} + 1\frac{12}{18}$

8. Egy óragyertya pontosan 1 órán keresztül ég. Az első óragyertya $\frac{1}{3}$ órán keresztül égett, a másodikat $\frac{1}{4}$ óra égés után fújtuk el, a harmadik óragyertya félig leégett, amikor eloltottuk. Legfeljebb hány órán át tudunk még gyertyát égetni?



9. Gazsi a 45 perces matekóra harmadában, Matyi a négyhatodában, Helén pedig a négykilencedében figyelt.

a) Ki figyelt a legkevesebb ideig? _____

b) Hányszor annyi ideig figyelt Matyi, mint Gazsi? _____

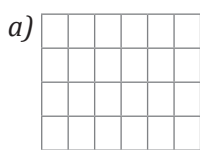
c) Hány perccel figyelt többet Matyi, mint Helén? _____

d) Biztosan volt olyan pillanata az órának, amikor mindhárman figyeltek? _____

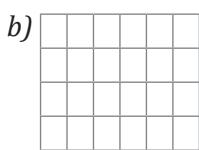
e) Az óra hányad részében figyelt Rozi, aki az első 12 percben végig koncentrált, aztán kicsit elkalandozott a figyelme, de az utolsó 13 percben újra csak a tanárra figyelt? _____

6. TÖRT SZORZÁSA TERMÉSZETES SZÁMMAL

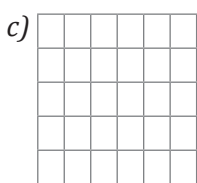
1. A nagy téglalap 1 egész. Végezd el a szorzásokat, és színezd be a szorzat értékének megfelelő részt!



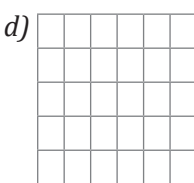
$$\frac{3}{24} \cdot 5$$



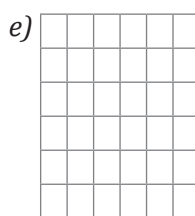
$$\frac{1}{6} \cdot 5$$



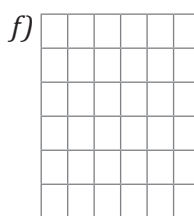
$$\frac{2}{30} \cdot 6$$



$$\frac{7}{30} \cdot 3$$



$$\frac{5}{36} \cdot 7$$



$$\frac{2}{9} \cdot 4$$

2. Végezd el a szorzásokat! Ahol lehet, egyszerűsíts a szorzás elvégzése előtt!

a) $\frac{36}{21} \cdot 7 =$ _____ b) $\frac{49}{13} \cdot 13 =$ _____ c) $\frac{7}{15} \cdot 45 =$ _____

d) $\frac{8}{15} \cdot 20 =$ _____ e) $\frac{26}{12} \cdot 13 =$ _____ f) $\frac{3}{14} \cdot 15 =$ _____

3. Végezd el a szorzásokat! Ha lehet, egyszerűsíts!

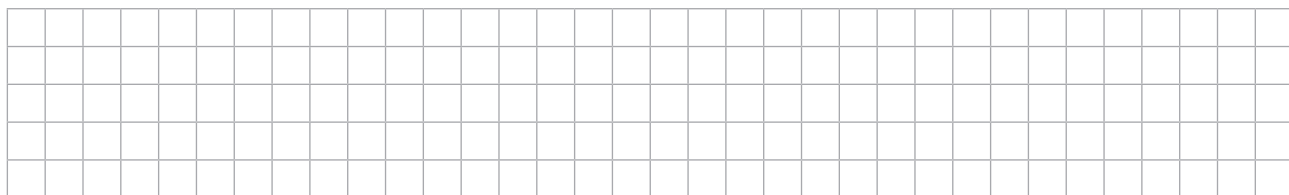
a) $\frac{2}{11} \cdot 4 =$ _____ b) $\frac{3}{25} \cdot 10 =$ _____ c) $18 \cdot \frac{5}{42} =$ _____

d) $7 \cdot \frac{9}{28} =$ _____ e) $\frac{12}{35} \cdot 20 =$ _____ f) $\frac{45}{23} \cdot 46 =$ _____

4. Melyik tört nagyobb? Írd ki a két tört közé a megfelelő relációjelet! (<, =, >)

a) $\frac{3}{11} \cdot 14$ _____ $\frac{6}{11} \cdot 7$; b) $\frac{9}{15} \cdot 4$ _____ $\frac{2}{15} \cdot 17$; c) $\frac{5}{26} \cdot 5$ _____ $\frac{3}{13} \cdot 4$;

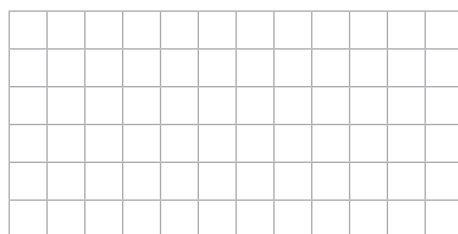
d) $\frac{14}{21} \cdot 6$ _____ $\frac{21}{22} \cdot 4$; e) $\frac{5}{30} \cdot 7$ _____ $\frac{5}{15} \cdot 4$; f) $\frac{11}{25} \cdot 7$ _____ $\frac{7}{24} \cdot 11$.



5. A Farkas család reggel 8-kor indult el a 420 km-re lakó nagymamához. 1 óra alatt 80 km-t tettek meg a kocsival.

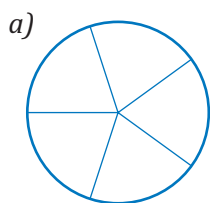
a) Az út hányad részét tették meg 1 óra alatt? _____

b) Az út hányad részét tették meg 4 óra alatt? _____

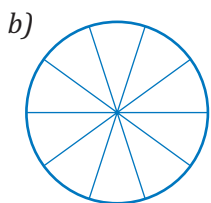


7. TÖRT OSZTÁSA POZITÍV EGÉSZ SZÁMMAL

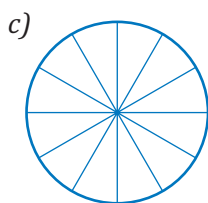
1. A művelet eredményének megfelelően színezd be a törtrészeket!



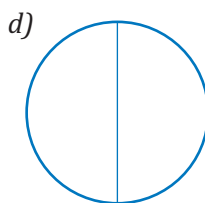
$$\frac{4}{5} : 2 =$$



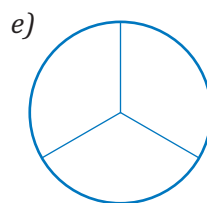
$$\frac{6}{10} : 3 =$$



$$\frac{8}{12} : 4 =$$



$$\frac{1}{2} : 3 =$$



$$\frac{1}{3} : 2 =$$

2. Végezd el az osztásokat! Melyik esetben melyik osztási módot választanád?

a) $\frac{15}{14} : 5 =$ _____ b) $\frac{39}{22} : 3 =$ _____ c) $\frac{49}{17} : 7 =$ _____

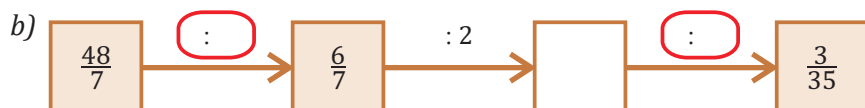
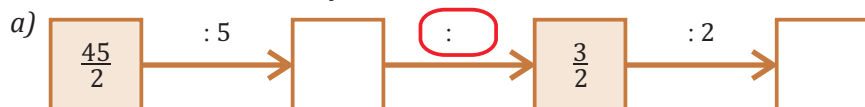
d) $\frac{51}{3} : 7 =$ _____ e) $\frac{49}{5} : 5 =$ _____ f) $\frac{30}{12} : 6 =$ _____

3. Végezd el az osztásokat!

a) $\frac{4}{11} : 2 =$ _____ b) $\frac{25}{3} : 10 =$ _____ c) $\frac{42}{5} : 6 =$ _____

d) $\frac{9}{2} : 7 =$ _____ e) $\frac{12}{7} : 5 =$ _____ f) $\frac{23}{3} : 46 =$ _____

4. Töltsd ki az ábra hiányzó részeit!



5. a) Az öreg Tóbiás király birodalmának $\frac{7}{12}$ részét egyenlő mértékben osztotta el három fia között.

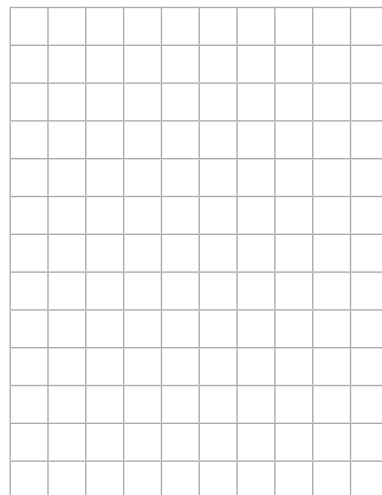
Mekkora részt kaptak a gyermekek? _____

b) Anya reggel kibontott egy liter tejet, és egy decilitert a kávéjába töltött. A maradékot egyenlően akarja szétölteni öt csemetéje poharába.

Mennyi tej jut egy-egy gyereknek? _____

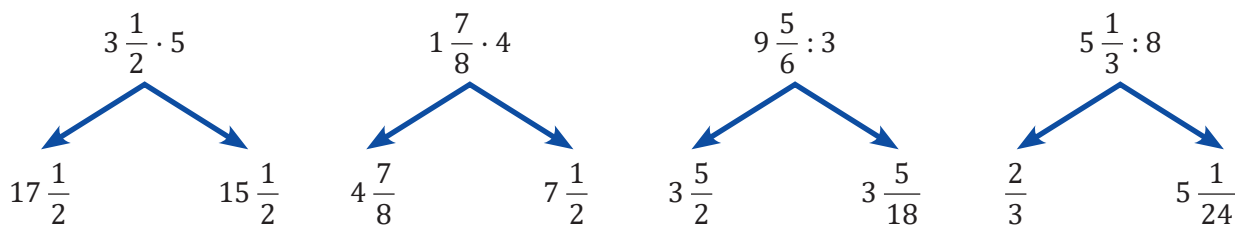
c) 54 kg kétszersültet osztottak szét egyenlően 5 táborhelyre. Az első táborhelyen három expedíció vert sátrat. Mindegyikhez 9 felfedező tartozott.

Hány kilogramm kétszersültet kap egy-egy felfedező? _____



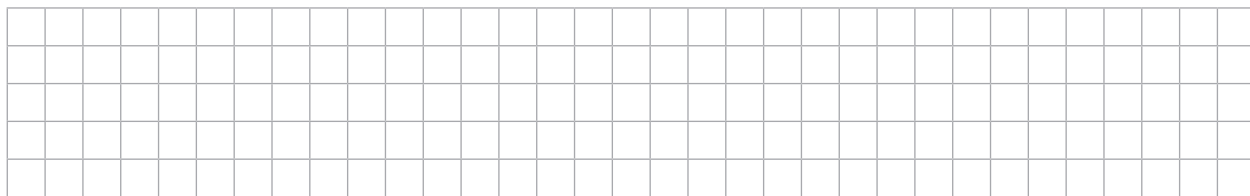
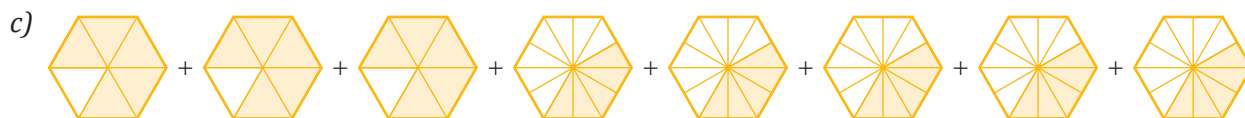
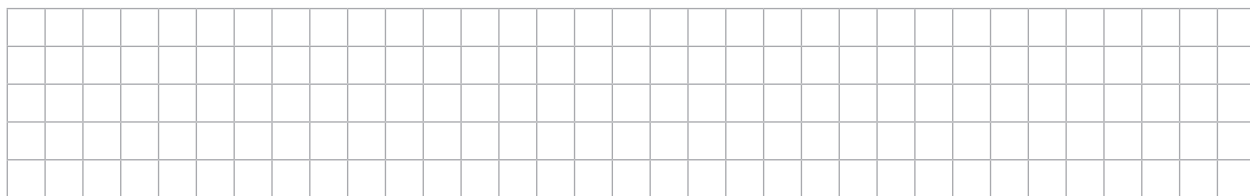
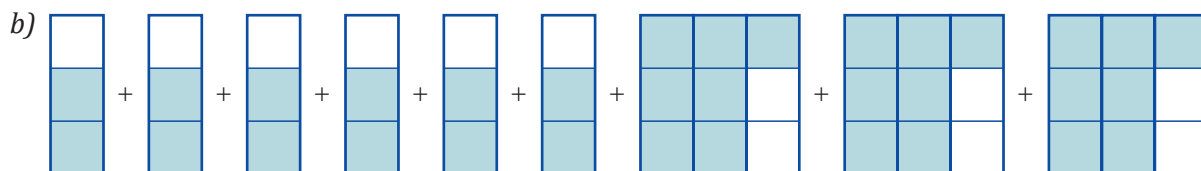
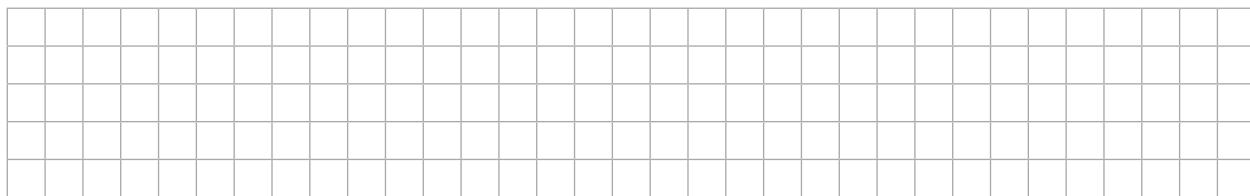
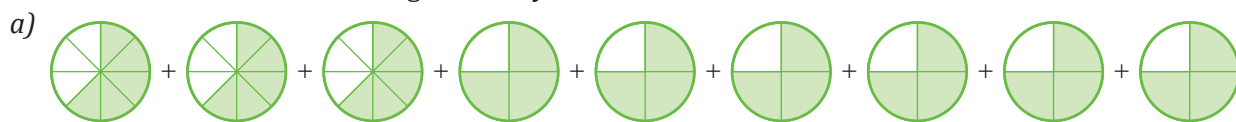
8. MŰVELETEK SORRENDJE, ZÁRÓJELFELBONTÁS

1. Húzd alá a helyes eredményt!



2. Írd fel kétféleképpen a képen látott műveleteket! (pl. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = 2 \cdot \frac{1}{2} + 2 \cdot \frac{2}{3}$)

Állítsd csökkenő sorrendbe a végeredményeket!



Csökkenő sorrend: _____

8. MŰVELETEK SORRENDJE, ZÁRÓJELFELBONTÁS

3. Felírtuk ugyanazokat a számokat és műveleti jeleket egymás után, csak mindig máshova tettük a zárójeleket. Számítsd ki az eredményeket! Húzd alá azonos színnel az egyenlőket!

a) $\frac{4}{15} + \left(\frac{1}{5} \cdot 7\right) - \frac{3}{10} \cdot 2 =$ _____

b) $\left(\frac{4}{15} + \frac{1}{5}\right) \cdot 7 - \frac{3}{10} \cdot 2 =$ _____

c) $\left(\frac{4}{15} + \frac{1}{5} \cdot 7 - \frac{3}{10}\right) \cdot 2 =$ _____

d) $\frac{4}{15} + \frac{1}{5} \cdot 7 - \left(\frac{3}{10} \cdot 2\right) =$ _____

e) $\left(\frac{4}{15} + \frac{1}{5} \cdot 7\right) - \frac{3}{10} \cdot 2 =$ _____

4. Számolj! Ha az azonos eredményhez tartozó betűket megfelelő sorrendbe rakod, egy értelmes szót kapsz. Mit kaptál?

É: $\frac{1}{6} + 1\frac{1}{3} : 2$

G: $3\frac{1}{4} : 2 - \frac{1}{3} \cdot 2$

K: $\left(\frac{3}{7} + \frac{1}{2}\right) \cdot 7 - 5\frac{2}{3}$

T: $1\frac{1}{10} - \frac{4}{5} : 3$

A: $\frac{1}{2} \cdot 5 - \frac{5}{3}$

I: $\frac{4}{9} : 3 + 5 \cdot \frac{1}{2}$

M: $\left(\frac{7}{5} - \frac{1}{8} \cdot 3\right) : 2$

R: $\frac{7}{3} \cdot 4 - 8\frac{1}{2}$

5. Haladj lólépésben a mini sakktáblán, és add meg, milyen sorrendben kell lépésről lépésre elvégezned a műveleteket ahhoz, hogy megkapd az alábbi számokat! Az a1 mezőről indulj.

0 = _____

1 = _____

2 = _____

4	$-\frac{7}{3}$	$\cdot 5$	$-1\frac{1}{2}$	$\cdot 6$
3	$+\frac{2}{9}$	$+\frac{1}{2}$	$\cdot 4$	$-2\frac{1}{4}$
2	$+\frac{1}{3}$	$: 5$	$+\frac{5}{4}$	$\cdot 3$
1	START 0	$-1\frac{3}{7}$	$: 3$	$+\frac{1}{5}$
	a	b	c	d

9. MIT TANULTUNK EDDIG? GYAKOROLJUNK!

1. Színezd ki a körlapok megadott részét!

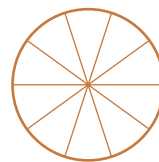
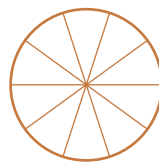
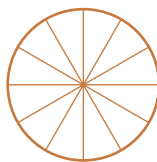
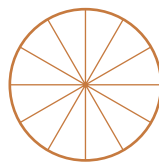
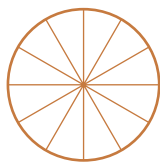
a) $\frac{1}{2}$;

b) $\frac{1}{4}$;

c) $\frac{5}{6}$;

d) $\frac{3}{5}$;

e) $\frac{7}{10}$.



2. Húzd alá az egyenlőket azonos színnel!

$$\frac{25}{10}$$

$$\frac{45}{40}$$

$$\frac{49}{35}$$

$$\frac{36}{32}$$

$$\frac{80}{32}$$

$$\frac{35}{25}$$

$$\frac{30}{12}$$

$$\frac{27}{24}$$

$$\frac{14}{10}$$

$$\frac{45}{18}$$

Írd le az összes tört tovább nem egyszerűsíthető alakját! Írd fel vegyes tört alakban is!

3. Végezd el az alábbi műveleteket! Add meg a végeredmény tovább nem egyszerűsíthető alakját! Ha lehet, írd fel vegyes tört alakban is!

a) $\frac{13}{9} + \frac{7}{9} + \frac{4}{9} - \frac{19}{9} + \frac{5}{9} =$ _____

b) $1\frac{3}{4} + \frac{17}{4} - 2\frac{1}{4} =$ _____

c) $\frac{1}{6} + \frac{4}{3} - \frac{7}{9} + \frac{5}{3} =$ _____

d) $\frac{4}{5} + 2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4} - \frac{3}{10} =$ _____

e) $\frac{7}{14} - \frac{1}{5} + 2\frac{3}{8} - \frac{1}{2} + \frac{27}{9} - \frac{19}{8} + \frac{4}{20} =$ _____

4. Oldd meg az alábbi nyitott mondatokat!

a) $\frac{15}{4} + \boxed{} = 6\frac{1}{2}$

b) $3\frac{2}{3} - \boxed{} = 1\frac{5}{12}$

c) $\boxed{} - \frac{11}{6} = 2\frac{4}{5}$

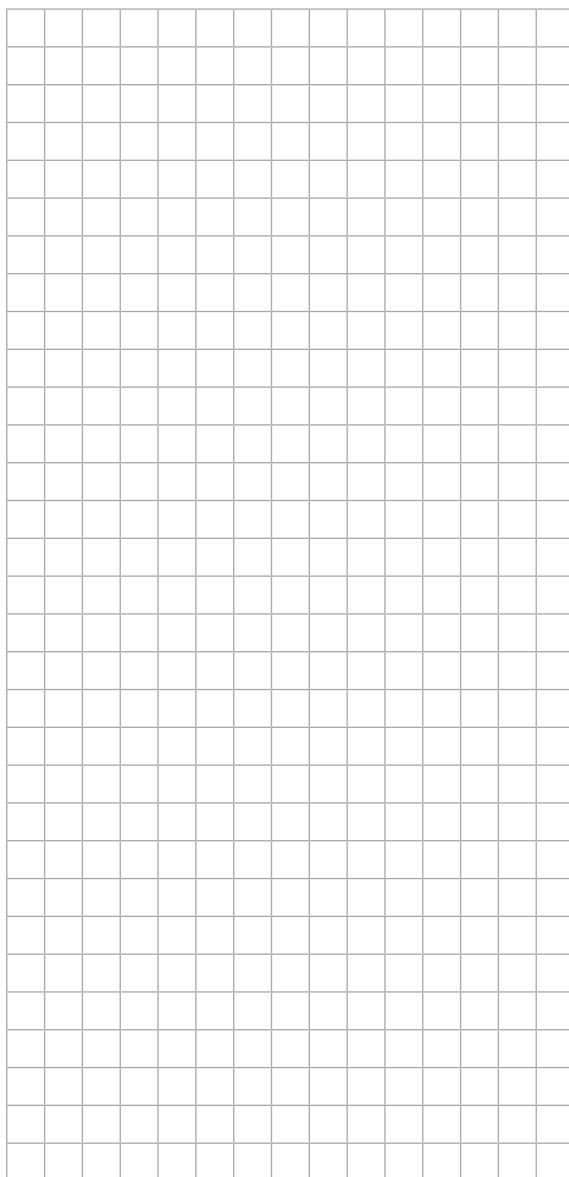
d) $\frac{6}{7} - \boxed{} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

5. Végezd el a műveleteket!

a) $\frac{11}{6} + 3\frac{1}{2} \cdot 4 =$ _____

b) $3\frac{5}{6} + 2 \cdot 1\frac{3}{4} - 2\frac{1}{12} : 5 =$ _____

c) $\frac{4}{3} - \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{9}\right) \cdot 2 =$ _____



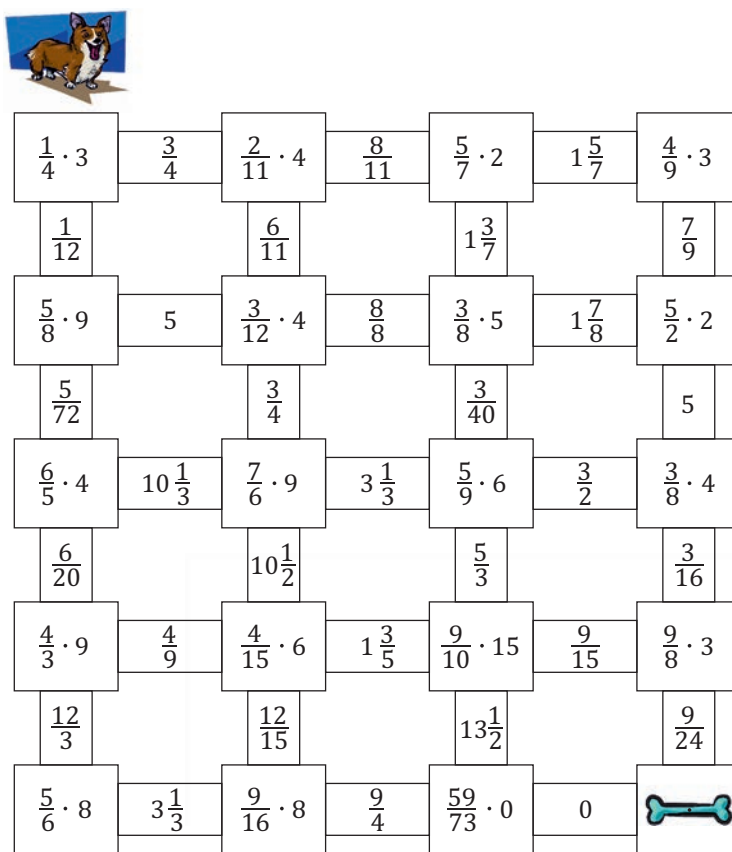
9. MIT TANULTUNK EDDIG? GYAKOROLJUNK!

6. Egészítsd ki a nyitott mondatokat, és töltsd ki a sudokut!

$\frac{a}{2} : 2 = \frac{1}{4}$	$\frac{b}{6} : 3 = \frac{2}{18}$	$\frac{c}{7} : 3 = \frac{2}{21}$	$\frac{2}{d} : 7 = \frac{2}{21}$
$\frac{4}{5} : e = \frac{4}{15}$	$\frac{3}{9} : f = \frac{3}{36}$	$\frac{8}{g} : 5 = \frac{8}{20}$	$\frac{4}{8} : h = \frac{1}{2}$

	a	b	
	c	d	
	e	f	
	g	h	

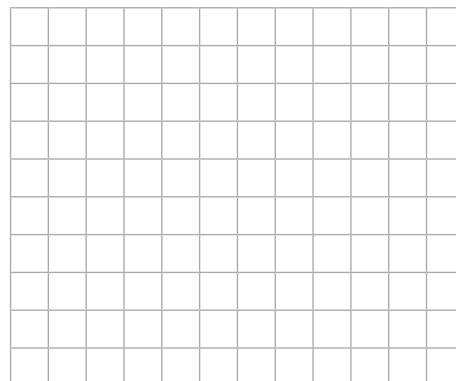
7. Juttasd el a kutyát a csonthoz! Keresd a helyes utat, és színezd ki az ábrán!



8. Az asztalon volt 4 pizza.

- Anna evett egy negyedét, Peti egy egészet, Gergő másfelet. Mennyi maradt?
- Juliska megette az egyik kétharmadát, Jancsi kétszer annyit evett, mint Juliska. Mennyi maradt?
- Hapci $\frac{2}{3}$ -ot, Szende $\frac{3}{8}$ -ot, Vidor $\frac{1}{4}$ -et, Kuka $\frac{3}{4}$ -et, Tudor egy egészet, Szundi egy felet evett. Morgó nem szereti a pizzát. Mennyi maradt?

a) Maradt: _____ b) Maradt: _____ c) Maradt: _____



10. TIZEDES TÖRTEK

1. Írd át a helyi érték szerint megadott számokat összegalakba!
Az első sorban leírt példa alapján dolgozz!

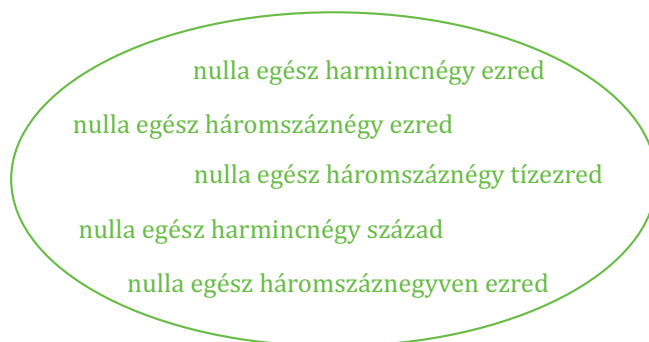
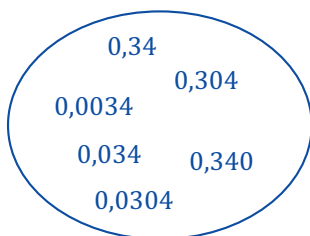
százaz	tízes	egyes	tized	század	Összegalak
3	2	5	4	6	$3 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 5 \cdot 1 + 4 \cdot \frac{1}{10} + 6 \cdot \frac{1}{100}$
	2	5	8	2	
	3	0	3	5	
1	5	4	0	7	

2. Írd fel a táblázatban megadott számok összegalakját, vegyes tört alakját és tizedes tört alakját!

	ezres	százaz	tízes	egyes	tized	század	ezred
A:			1	3	7		
B:		2	5	8	5	3	
C:	2	3	0	9	6	5	
D:			4	5	3	2	1

A: _____
 B: _____
 C: _____
 D: _____

3. Kösd össze az azonos értékű, számmal és betűvel leírt számokat!



10. TIZEDES TÖRTEK

4. 📻 Tudod-e, mekkora a tömege?

A bal oldali oszlopban élelmiszereket soroltunk fel, a jobb oldali oszlopban a tömegüket látod. Kösd össze az összetartozókat!



kis doboz kukoricakonzerv	22,5 kg
3 gombóc fagyi	0,03 kg
1 láda alma	0,34 kg
1 kis Túró Rudi	9,1 kg
1 karton ásványvíz (6 db másfél literes palack)	0,15 kg

5. 📻 Írd be a helyiérték-táblázatba a felsorolt számokat!

23,067 106,230 0,305 4571,5 1000,001

ezres	százaz	tízes	egyes		tized	század	ezred
				,			
				,			
				,			
				,			
				,			

6. 📻 Írd fel a tizedes törteket két egész szám hányadosaként!

- a) $0,2 = \frac{\quad}{\quad}$ b) $3,2 = \frac{\quad}{\quad}$ c) $2,3 = \frac{\quad}{\quad}$ d) $-3,3 = \frac{\quad}{\quad}$
 e) $10,02 = \frac{\quad}{\quad}$ f) $0,009 = \frac{\quad}{\quad}$ g) $-0,101 = \frac{\quad}{\quad}$ h) $900,026 = \frac{\quad}{\quad}$

11. TIZEDES TÖRTEK ÁBRÁZOLÁSA, KERÉKÍTÉSE ÉS ÖSSZEHASONLÍTÁSA

1. 📻 Írj három olyan számot, amelyik

- a) 2-nél nagyobb és 3-nál kisebb; _____
 b) 11,2-nél nagyobb és 11,7-nél kisebb; _____
 c) 4,5 és 4,6 közé esik. _____

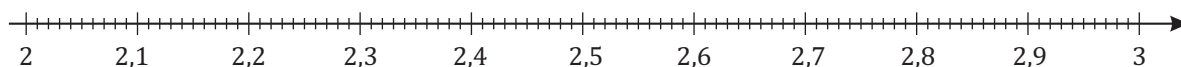
2. 📻 Kerekítsd a felsorolt törteket!

- a) tizedekre: $3,42 \approx \frac{\quad}{\quad}$; $12,87 \approx \frac{\quad}{\quad}$; $46,02 \approx \frac{\quad}{\quad}$; $157,03 \approx \frac{\quad}{\quad}$; $0,07 \approx \frac{\quad}{\quad}$.
 b) századokra: $5,674 \approx \frac{\quad}{\quad}$; $78,456 \approx \frac{\quad}{\quad}$; $834,068 \approx \frac{\quad}{\quad}$; $0,608 \approx \frac{\quad}{\quad}$.

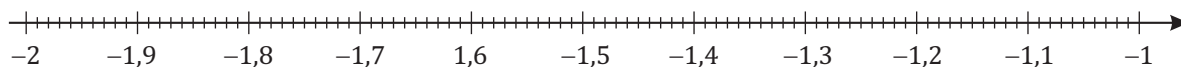
11. TIZEDES TÖRTEK ÁBRÁZOLÁSA, KERÉKÍTÉSE ÉS ÖSSZEHASONLÍTÁSA

3. Ábrázold számegyenesen a felsorolt számokat!

a) 2,5; 2,28; 2,4; 2,92; 2,0; 2,09; 2,99; 2,55; 2,18; 2,88



b) -1,45; -1,72; -1,48; -1,05; -1,88; -1,12



4. Rendezd növekvő sorrendbe a felsorolt törtket!

a) 2,9; 2,89; 2,206; 2,26; 2,62

b) 10,01; 10,619; 10,206; 11,35; 11,53; 10,02

c) -6,65; -4,4; -7,23; -6,5; -4,86; -9,03

d) 52,4; -123,05; -34,18; 142,74; -88,215

5. Az ötödik osztályban testnevelésórán felmérést tartottak 60 méteres futásból. Az osztályban tanuló fiúk eredményét másodpercben adtuk meg: 11,4; 12,8; 13,7; 10,4; 9,6; 9,3; 11,8; 10,1.

a) Állítsd növekvő sorrendbe a futásfelmérő eredményét!

Ádám eredménye nem került fel a listára. Arra emlékezett, hogy testnevelő tanára azt mondta, az ő eredménye volt a második legjobb idő.

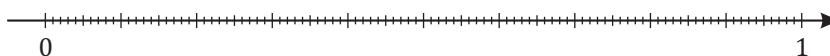
b) Mennyi idő alatt futhatta le Ádám a 60 métert?

6. Árpád és barátai üveggolyót ejtettek le 1 méter magasságból, és kézi stopperórával mérték az esés idejét. A mért időket a táblázat tartalmazza.

Az időmérő	Árpád	Józsi	Marcsi	Karcsi
Mért idő (másodperc)	0,68	0,57	0,52	0,74



Ábrázold számegyenesen a mért időadatokat! Miért különböznek a mért értékek?



12. TIZEDES TÖRTEK ÖSSZEADÁSA ÉS KIVONÁSA

1. a) Panka 2,1 eurót költött édességre, Hanna 0,6 euróval többet. Mennyit költött Hanna?

b) Távolugrásnál Peti 4,6 métert, Pál 5,3 métert ugrott. Hány méterrel ugrott hosszabbat Pál, mint Péter?

c) Tamás egy telefonos applikáció segítségével méri, hogy naponta mekkora távolságot tesz meg gyalogosan. Az első nap 3,4 km-t, a második nap 5,6 km-t, a harmadik nap 4,3 km-t gyalogolt. Hány km-t tett meg a három nap alatt összesen?

12. TIZEDES TÖRTEK ÖSSZEADÁSA ÉS KIVONÁSA

2. A műveletek elvégzése előtt egészekre kerekített értékkel becsülj, majd végezd el az írásbeli összeadásokat, kivonásokat! Ellenőrzésként hasonlítsd össze a becslésedet a kiszámított eredménnyel!

a)	Becslés:			b)	Becslés:			c)	Becslés:		
	1 2, 3 0 2				2 0 2, 0 8 4				4, 7		
	+ 8, 6 9 8				+ 1 9 3, 5 4				+ 0, 5 9 7		
d)	Becslés:			e)	Becslés:			f)	Becslés:		
	4 5, 8 3				5 1 4, 2 6				9 7, 0 6		
	- 2 3, 4 1				- 2 9 3, 4 8				- 6 9, 7 3 7		

3.  Végezd el az összeadásokat és kivonásokat! Figyeld a tizedesvessző helyére!

a) $12,264 + 23,4578 + 14,025 =$ _____ b) $489,025 + 41,48 + 5,005 =$ _____

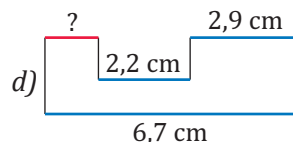
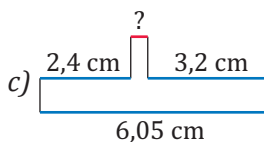
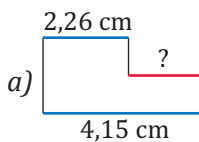
c) $100 - 15,56 + 45,56 =$ _____ d) $111,011 - 19,96 - 5,39 =$ _____

[illegible]

4. Számítsd ki a vonalak hosszát! 3,16 cm 2,5 cm 2,14 cm

[illegible]

5.  A következő alakzatok kék szakaszainak hosszát ismerjük. Határozd meg a piros szakaszok hosszát!

[illegible]

6. A számpiramisban minden szám az alatta lévő két szám összege. Töltsd ki a számpiramis hiányzó mezőit!



12. TIZEDES TÖRTEK ÖSSZEADÁSA ÉS KIVONÁSA

7. A bűvös négyzetek soraiban, oszlopaiban és átlóiban lévő számok összege ugyanannyi.

Írd be a hiányzó számokat az üres négyzetekbe!

216,5	213,5	210,5
208,25		

32,5		
	24	
17,8		15,5

8. Pisti egyetemre járó testvére egy robotépítő csapat tagja. Az egyik robotversenyen az a cél, hogy minél rövidebb idő alatt találjon ki önállóan egy labirintusból a robot.

Pisti az egyik gyakorlásnál a következő részdőket mérte.

Indulás:	0,00 másodperc	A szakasz teljesítési ideje:
1. szakasz:	5,67 másodperc	$5,67 - 0,00 = 5,67$ másodperc
2. szakasz:	9,23 másodperc	$9,23 - 5,67 =$ _____
3. szakasz:	15,19 másodperc	_____
4. szakasz:	138,26 másodperc	_____
Befejező szakasz:	156,19 másodperc	_____



a) Számold ki, hogy az egyes szakaszokat mennyi idő alatt teljesítette a robot!

b) Melyik szakaszon haladt a leghosszabb ideig a robot?

13. TIZEDES TÖRTEK SZORZÁSA TERMÉSZETES SZÁMMAL

1. Számítsd ki fejben, és írd le az eredményt!

- a) $34,23 \cdot 10 =$ _____ b) $3,6 \cdot 100 =$ _____ c) $0,056 \cdot 100 =$ _____
 d) $0,0023 \cdot 1000 =$ _____ e) $6,7567 \cdot 100 =$ _____ f) $0,067 \cdot 1000 =$ _____

2. Végezd el a szorzásokat!

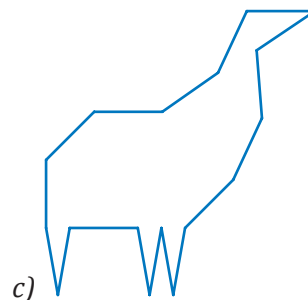
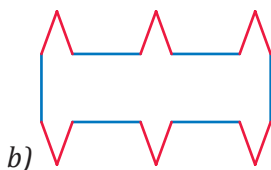
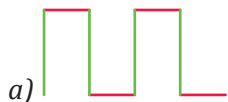
a) $3,6 \cdot 6$	b) $1,7 \cdot 8$	c) $6,3 \cdot 12$	d) $0,27 \cdot 32$	e) $67,6 \cdot 23$

3. Végezd el a műveleteket!

a) $0,505 \cdot 99$	b) $39,564 \cdot 12$	c) $389,4 \cdot 103$

13. TIZEDES TÖRTEK SZORZÁSA TERMÉSZETES SZÁMMAL

4. Minden vonal hosszát megadtuk. 4,37 cm 1,25 cm 2,34 cm
Milyen hosszú a törött vonal?



5. Végezd el a műveleteket!

$$a) 5 \cdot (23,6 + 31,6) =$$

$$b) 265,4 + (46,32 - 28,28) =$$

$$c) 8 \cdot (5,7 + 4,96) + 42,87 =$$

$$d) 951,36 - 4 \cdot (252,45 - 100,75) =$$

[illegible]

6. A műveletek elvégzése nélkül tedd ki a megfelelő relációjelet ($<$, $=$, $>$)!

$$a) 6 \cdot 9,22 + 8,43 \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 6 \cdot (9,22 + 8,43)$$

b) $654,4 + (156,2 - 42,6)$ $654,2 + 156,2 - 42,6$

$$c) 15 \cdot (42,76 + 37,24) \quad \underline{\quad\quad} \quad 15 \cdot 42,76 + 15 \cdot 37,24$$

7.  Egy tepsi almás pitéhez 2,2 kg alma kell. Mennyi almát használnak fel egy cukrászdában, ha aznap 8 tepsi almás pitét sütnek?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form a uniform pattern of small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.

8.  Egy banános ládába kb. 12,4 kg banán fér. Mennyi a rakománya annak a teherautónak, amelyik 145 láda banánt szállít?

Végezz becslést!

Becslésem: _____

9. Egy áruház polcán 25 tubus majonéz, 25 tubus mustár és 50 üveg ketchup van. A majonéz tömege 0,71 kg, a mustaré 0,87 kg, a ketchupé 0,47 kg.

Mekkora terhet kell elbírnia a polcnak?

Becsüld meg a végeredményt!

14. TIZEDES TÖRTEK OSZTÁSA POZITÍV EGÉSZ SZÁMMAL

1.  Végezd el a műveleteket!

a) $458 : 10 =$ _____ b) $58,12 : 10 =$ _____ c) $6,9 : 100 =$ _____

d) $0,505 : 100 =$ _____ e) $389,4 : 1000 =$ _____ f) $39,564 : 1000 =$ _____

2. Színezd egyforma színűre az egyenlőket!

400 : 1000	84 : 30	5 : 10	40 : 1000	0,4
0,08 : 2	2,8	0,04	280 : 100	30 : 60
0,5	40 : 100	6 : 20	9 : 30	56 : 200
7,2 : 2	3 : 10	28 : 10	0,28	36 : 10
28 : 100	360 : 100	0,8 : 2	10 : 20	4 : 100

3. Végezd el a műveleteket! Az osztások elvégzése előtt kerekíts tizedesekre, és becsüld! Ellenőrizd!

Becslés:

a) 3 2,1 : 1 2 b) 1 8 4,9 6 : 8 c) 6 8,0 4 6 : 6 d) 5 5 4,4 : 7 0

[illegible]

4. Döntsd el, hogy igazak vagy hamisak az egyenlőségek! Végezd el a műveleteket, és javítsd ki a hibás eredményt!

$$a) (4,65 + 16,65) : 3 = 7,1$$

$$b) 745,2 - 505,8 : 9 = 56,2$$

c) $49,8 + 915,6 : 12 = 76,3$

$$d) (482,4 + 2527,2) : 36 = 83,6$$

5.  A Békéscsaba és Gyula közötti 16,7 km-es távon rendeznek váltófutóversenyt. Hány km-t kell egy csapattagnak futnia, ha az iskola csapatának létszáma:

a) 5 fű; _____ b) 8 fű; _____

c) 10 fõ; _____ d) 12 fõ? _____

6.  Anya epret szedett a „Szedd magad” akcióban. Három egyenlő részre osztotta a leszedett gyümölcsöt. Az egyik részből lekvárt főzött, a másik részt lefagyasztotta, a harmadik részt frissen megették. 2 óra alatt 8,7 kg epret szedett. Egy kg eper ára 580 Ft. Hány kg eperből készült lekvár? Karikázd be a helyes választ!

A: 4,35 kg B: 960 Ft ára eperből. C: 2,9 kg D: 5,8 kg

15. KÖZÖNSÉGES TÖRTEK TIZEDES TÖRT ALAKJA

1.  Keresd a párját! Kösd össze az egyenlő törteteket! Amelyik törtnek nincs párja, azt írd át tizedes tört vagy közösnevezéses tört alakba!



2. Írd át tizedes tört alakba a törteket!

$$\begin{array}{ccc} \frac{15}{4} = & \frac{3}{5} = & \frac{21}{8} = \\ \frac{3}{16} = & 5 \frac{1}{8} = & 6 \frac{10}{25} = \end{array}$$

[illegible]

3. Karikázd be azokat a törteket, amelyeknek a tizedes tört alakja véges!

$$a) \frac{11}{2}; \quad b) \frac{5}{4}; \quad c) \frac{7}{8}; \quad d) \frac{6}{5}; \quad e) \frac{23}{10}; \quad f) \frac{11}{6}; \quad g) \frac{2}{3}; \quad h) \frac{5}{9}.$$

4. Alakítsd át a tizedes törteket közös nevezőre!

a) $0,1 =$ _____ b) $2,5 =$ _____ c) $1,6 =$ _____ d) $8,5 =$ _____

e) $0,4 =$ _____ f) $0,5 =$ _____ g) $0,125 =$ _____ h) $2,225 =$ _____

[illegible]

5. Alakítsd át a tizedes törteket vegyes törtekké! A vegyes szám tört részét írd a lehető legegyszerűbb alakban!

a) $1,3 =$ _____ b) $15,8 =$ _____
c) $15,2 =$ _____ d) $-23,75 =$ _____
e) $-3,5 =$ _____ f) $42,25 =$ _____

15. KÖZÖNSÉGES TÖRTEK TIZEDES TÖRT ALAKJA

6. Figyeld meg milyen hosszú lesz a szakasz a következő törtek tizedes tört alakjában!

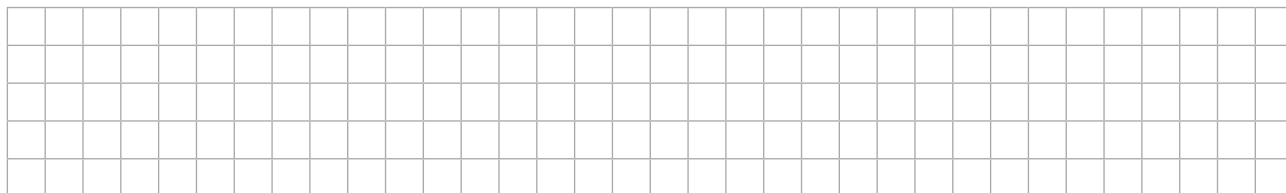
a) $\frac{1}{9}; \frac{2}{9}; \frac{3}{9}$

b) $\frac{1}{99}; \frac{2}{99}; \frac{3}{99}$

c) $\frac{1}{999}; \frac{2}{999}; \frac{3}{999}$

A szakasz hossza:

a) _____ b) _____ c) _____



7. Az előző feladat eredményeinek ismeretében keresd meg mobiltelefonod vagy számológéped segítségével az alábbi tizedes törtek közösleges tört alakját!

a) $0,\dot{1} =$ _____

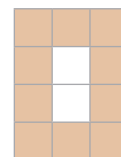
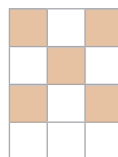
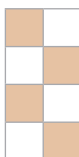
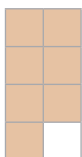
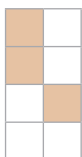
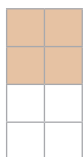
b) $6,\dot{7} =$ _____

c) $0,\dot{4}\dot{5} =$ _____

d) $2,\dot{5} =$ _____

16. ÖSSZEFOGLALÁS

1. Minden nagy téglalap 1 egész. Mekkora a színezett részek területe?



2. Minden nagy téglalap 1 egész. Színezd ki a téglalapok adott részeit!

a) $\frac{1}{8};$

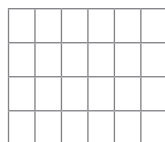
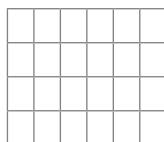
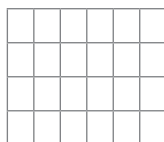
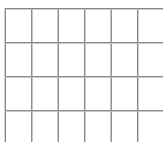
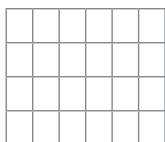
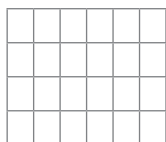
b) $\frac{11}{24};$

c) $\frac{1}{2};$

d) $\frac{5}{6};$

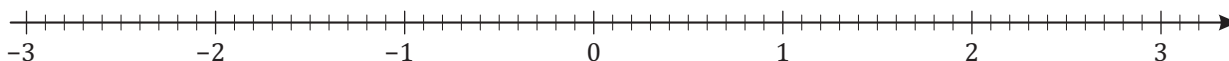
e) $\frac{17}{24};$

f) $\frac{3}{4}.$



3. Jelöld be a számegyenesen a törtek helyét!

0,1; $1\frac{7}{10};$ 2,5; -1,4; $-\frac{3}{10};$ 1,7; 2,9; $-2\frac{9}{10};$ $-2\frac{1}{5};$ 2,6; -0,3; $1\frac{1}{5}.$



16. ÖSSZEFOGLALÁS

4. 📡 Döntsd el, melyik nagyobb? Írd oda a relációjelet ($<$, $=$, $>$)!

a) $\frac{6}{15}$ $\frac{7}{15}$ b) $\frac{8}{17}$ $\frac{8}{18}$ c) $\frac{5}{7}$ $\frac{2}{3}$ d) $2\frac{3}{4}$ $\frac{11}{3}$

5.  Rendezd növekvő sorrendbe a felsorolt törteket!

a) 0,32; 0,03; 1,71; 0,81; 0,19

b) 4,26; 5,45; 5,54; 4,21; 5,405

6. Végezd el a műveleteket, majd az eredményeket rendezd csökkenő sorrendbe!

$$a) 4,5 : 2 - 0,15 \cdot 2 \qquad b) \frac{5}{6} + 5\frac{1}{3} : 2 \qquad c) (0,2 + 0,5) \cdot 7 - 1\frac{2}{5}$$

$$d) \frac{6}{5} : 3 + \frac{3}{4} : 4 \qquad e) \frac{3}{2} - \frac{12}{5} : 3 \qquad f) \left(\frac{8}{5} - \frac{3}{24} \cdot 3 \right) : 4$$

[illegible]

7. a) Milyen magas a 11 szintes ház, ha egy szint magassága 2,87 méter?

b) Milyen hosszú az ábrán látható kerítés, ha két oszlop távolsága 2,34 méter?

c) A hinta 3,43 másodperc alatt lendül az egyik szélső helyzetből a másikba. Hány másodperc alatt lendül 59-et?

d) Egy gyereklépés 0,56 méter. Hány méter 3456 lépés?

e) A varrógépen egy öltés 0,17 cm. Milyen hosszú 125 öltés?



8. a) A szürke óriáskenguru 12 ugrása 126 méter. Mekkora egy ugrása?

b) Az erdei béka 3 szökkenése 4,2 méter. Mekkora egy szökkenése?

c) A szöcske 2 szökellése 4,2 méter. Mekkora egy szökellése?

d) A bolha körülbelül 2-3 mm nagyságú, és saját testhosszának 200-szorosát képes ugrani. Mekkora egy ugrása?

16. ÖSSZEFOGLALÁS

9. 📡 Öregapó tizenhat egyenlő részre osztotta földjét. A legidősebb fiú hét részt kapott, a középső fiú ötöt, a legkisebb pedig hármat.

a) A föld mekkora részét kapta meg együttesen a három fiú?

b) A föld mekkora része maradt meg öregapónak?

10. 📡 Hanna anyukája összesen 22 liter málnaszörpöt készített. Karácsonyig elfogyott a málnaszörp negyedrésze, március végére 4,6 liter maradt.

a) Mennyi málnaszörp maradt karácsonyra?

b) Hány liter málnaszörp fogyott el karácsonytól márciusig?

11. 📶 Petinek autós, állatos és virágos matricái vannak. A matricák fele autós, harmadrésze állatos, a többi virágos, de azokat nem gyűjti, ezért ezt a 23 db-ot elcseréli.

a) A matricák hányad részét szeretné elcserélni?

b) Hány matricája van Petinek?

c) Hány db autós matricát gyűjtött eddig?



12. 📻 Dédinek most volt a 84. születnapja. Azt mesélte, hogy élete első negyede telt el éppen, amikor férjhez ment, és élete harmada után született meg a nagymama. Két évvel később született a nagyi testvére, Imre.

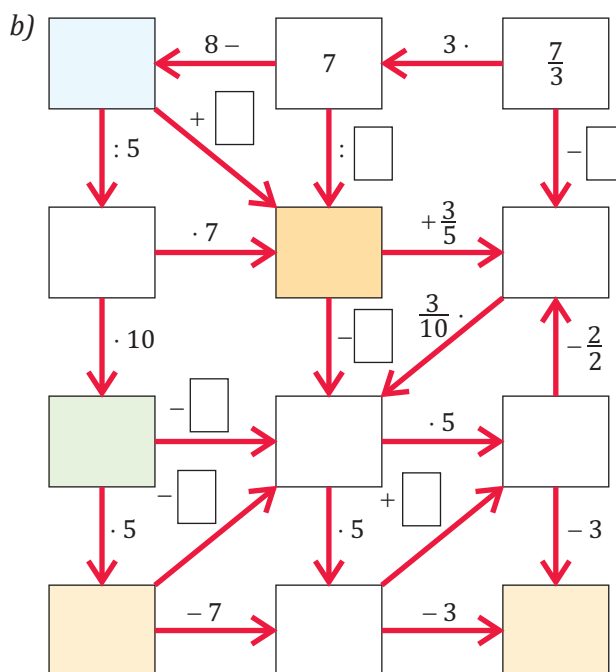
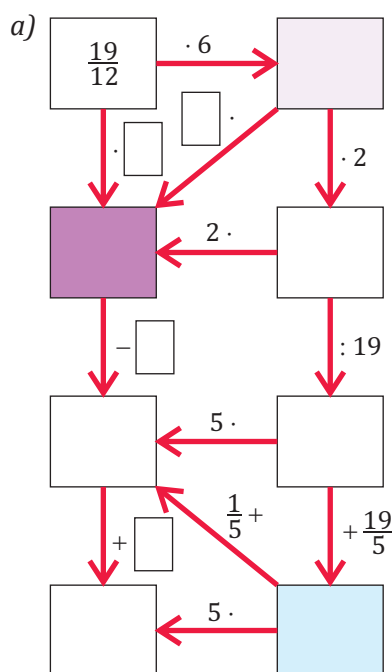
a) Hány éves korában ment férjhez a dédi? _____

b) Hány éves volt dédi, amikor nagymama megszületett? _____

c) Hány éves most Imre? _____

16. ÖSSZEFOGLALÁS

13.  Írd be az ábrák üres kereteibe a hiányzó számokat!



14.  Az öreg Xantus király rajongott a könyvekért. 12 000 kötetes könyvtára volt. El is nevezte Irodalom-háznak a könyvtárt. Később egyenlően megosztva Lali és Bendegúz fiára hagyta gyűjteményét, amelyet rövidítve Lirodalomnak és Birodalomnak hívtak. Lali másfélszeresére növelte saját könyveinek számát, és még szerzett 1200 kötetet. Bendegúz előbb vásárolt 2400 könyvet, majd ezt növelte nyolchatodszorosára. A lirodalmi vagy a birodalmi könyvtárban lett több könyv?

[illegible]

15. 📶 Ádám minden nap átlagosan $\frac{7}{6}$ órát tanul.

a) Hány órát tanul egy héten, ha a hétvégére nem kap leckét?

[illegible]

b) Hány órát tanult márciusban, ha tudjuk, hogy a hónapban négy hétvége volt? _____

16. ÖSSZEFOGLALÁS

16.  A Magyarországon élő hódcsaládok száma körülbelül 137, az egyedek száma pedig körülbelül 492. A legtöbb hód a Szigetközben él: körülbelül 80 család, 304 egyed.

Kerekítsd az adatokat tízesekre, és a kérdésekre egy tizedesjegy pontossággal válaszolj!

a) Körülbelül hány hód alkot egy családot Magyarországon? _____

b) Körülbelül hány hód alkot egy családot a Szigetközben? _____

c) A magyarországi hódok hányad része él a Szigetközben? _____

[illegible]

17. 📶 Egy rétisas eszmei értéke egymillió forint. Testmagassága 96 cm, kiterjesztett szárnyainak fesztávolsága akár 2,5 méter is lehet. Magyarország területén körülbelül 500 példány él, főként az ország déli részén. Békés megyében 80, Baranya megyében 30, a Hortobágyon 60 rétisas fészkel. Leginkább az ember veszélyezteti, a legtöbb rétisással áramütés, mérgezés, illetve erdőirtás végez.

Dönts el, hogy igaz vagy hamis!

a) A rétisas kiterjesztett szárnyainak fesztávolsága kisebb, mint $2\frac{9}{10}$ méter.

b) A Magyarországon fészkelő rétisasoknak több mint az $\frac{1}{10}$ része a Hortobágyon él.

c) Egy rétisas eszmei értéke 500 ezer forint.



18.  A fehér gólya testhossza nagyjából 1,1 m, magassága 1,2 m, szárnyfesztávolsága 1,6 m. Hosszú lábain szeret a mocsaras, vizes területeken vadászni. Erős, 16 cm-es csőrével a kisebb pockokat, egereket, gyíkokat is megfogja. Egy gólyacsáládnak kezdetben napi 3,8–4,2 kg élelemre van szüksége. Európában igen elterjedt költöző madár. Magyarországon több mint 10 000 fehér gólya él. Eszmei értéke százezer forint.

a) A fehér gólya eszmei értéke hányad része a rétisas eszmei értékének?

b) Hány kg élelmet gyűjt a gólyacs család 40, 50, illetve 60 nap alatt? _____

[illegible]

19.  Néhány adatot beírtunk a táblázatba. Az üresen maradt helyeket töltsd ki a szöveg alapján!

Sokféle medve él a Földön. A fekete medve, a barna medve, a jegesmedve és az óriás panda is medveféle.

Barna medve is sokféle van, például az európai és a szibériai barna medve, a grizzlymedve stb. A medvék négy lábon járnak, de jellegzetes billegő mozgásuk van, mivel egyszerre lépnek az egy oldalon lévő lábaikkal. Az óriás panda ugyanolyan magas, mint az Amerikában élő, kis termetű fekete medve. Náluk kicsit nagyobb termetű, mintegy 10 cm-rel magasabb az európai barna medve. A legnagyobb termetű barna medve az amerikai kontinensen élő grizzly, amely még az európai barna medvéénél is magasabb 20 cm-rel.

A medvék néha két lábra állnak. Ilyenkor bőven az ember fölé magasodnak. Leghosszabb persze a grizzly, amelynek legnagyobb példányai 280 cm-esek is lehetnek, de egy átlagos méretű grizzlymedve is 210 cm hosszú. Az óriáspanda csak a pandák között óriás, egyébként egy aranyos, foltos szőrmók, felállva mindössze 1,5 méteres. Tömege is csak negyede a grizzly tömegének. A fekete és a barna medve tömege 0,325-, illetve 0,625-szerese a grizzly tömegének.

A fekete medvéből él a legtöbb példány a Földön. A barna medvék száma csak negyede a fekete medvék számának, és a barna medvéknek mindössze hetede európai barna medve. A grizzlymedvék és az óriáspandák a kihalás szélén állnak. 450-szer annyi fekete medve van, mint grizzly, és az óriáspandák száma is csak ötnegyede a grizzlyk számának.



	Magassága (cm)	Hossza (cm)	Tömege (kg)	Példányok száma
Európai barna medve		180		
Fekete medve		160		900 000
Grizzlymedve			400	
Óriáspanda	70			

(A táblázatban szereplő adatok kerekített értékek.)

KUTATÓMUNKA

Nézz utána, hogy hol él a fekete medve, a grizzlymedve, illetve az óriáspanda!

16. ÖSSZEFOGLALÁS

TESZTKÉRDÉSEK

1. 🎧 Válaszd ki az összeg tizedes tört alakját: $9 \cdot 1 + 4 \cdot \frac{1}{10} + 5 \cdot \frac{1}{100}$

A: 90,45

B: 9,45

C: 4,95

D: 9,045

2. 🎧 Melyik szám tizedekre kerekített értéke az 5,6?

A: 5,72

B: 5,53

C: 5,58

D: 5,368

3. 🎧 Hány igaz állítás van az alábbiak között?

I. $\frac{3}{9} \cdot 4 = \frac{12}{9}$

II. $\frac{13}{6} \cdot 6 = \frac{13}{36}$

III. $\frac{1}{12} \cdot 3 = \frac{1}{4}$

IV. $\frac{4}{6} : 2 = \frac{2}{6}$

A: 1

B: 2

C: 3

D: 4

4. 🎧 Az osztálykiránduláson Péterék hétfőn hét egész kétharmad órát gyalogoltak, míg szerdán csak öt egész egynegyed órát. Hány perccel túráztak többet hétfőn, mint szerdán?

A: 135 perc

B: 145 perc

C: 155 perc

D: 165 perc

5. 🎧 A színjátész kör jelmezeihez 4 és fél méter hosszú kék szalagot találtunk. Minden jelmezhez $\frac{3}{4}$ m szalag szükséges. Hány jelmezre elegendő a talált szalag?

A: 5

B: 6

C: 7

D: 8

6. 🎧 Marci az edzés végén kosárra dob, és 48 alkalommal beletalál. Ez a dobások $\frac{2}{3}$ része. Hány-szor dobott Marci?

A: 32

B: 60

C: 64

D: 72

7. 🎧 A felnőtt Gauss egy 34 szeletes csokitortát kapott születésnapjára a kollégáitól. Ott helyben meg is ették a $\frac{7}{17}$ részét, a többit hazavitte öt gyerekének. Hány szelet torta jut egy gyereknek, ha mindegyik ugyanannyit kap?

A: 2

B: 3

C: 4

D: 6

8. 🎧 Adél sütni szeretne, de sok gyereke van, úgyhogy nyolcszor annyi alapanyagot kever össze, mint amennyit a recept előír. A receptben 0,75 csésze lisztet és 0,25 csésze vajat írnak. Miből hány csésze alapanyagot vegyen Adél?

A: 4 csésze lisztet és 2 csésze vajat

B: 6 csésze lisztet és 2 csésze vajat

C: 6 csésze lisztet és 1 csésze vajat

D: 8 csésze lisztet és 1 csésze vajat

9. 🎧 Ha $\frac{1}{9} = 0,1$, akkor $\frac{3}{9} =$

A: 3

B: 0,3

C: 0,3

D: 3,3

III. BEVEZETÉS A GEOMETRIÁBA

1. CSOPORTOSÍTÁSOK

1. 📄 Lerajzoltunk néhány nyomtatott nagybetűt.

APEOCDFRTLZG

Találj ki legalább két olyan tulajdonságot, ami alapján két-két csoportba tudod sorolni ezeket a betűket! Írd le röviden, hogy mi alapján végzed a csoportosítást, aztán sorold fel a kialakított csoportok tagjait!

Először ez alapján csoportosítok: _____

Ez alapján az egyik csoport: _____ ; a másik csoport: _____

Másodszor ez alapján csoportosítok: _____

Ez alapján az egyik csoport: _____ ; a másik csoport: _____

2. 📄 Figyeld meg a leírt szavakat! Rendezd őket két csoportba két különböző színű aláhúzással!

rét iskola fal nap fontos barack lap tanuló

Mi alapján csoportosítottál? _____

3. 📄 Figyeld meg a hónapok nevét! A szavak végződése alapján Pongrác két hatos csoportba, Szervác egy négyes és egy nyolcas csoportba, Bonifác egy hármas és egy kilences csoportba rendezte a hónapokat. Melyik tanuló mit figyelhetett? Végezd el te is a háromféle csoportosítást!

	Pongrác ezt figyelhette:	Szervác ezt figyelhette:	Bonifác ezt figyelhette:
Egyik csoport:			
Másik csoport:			

Járj utána, hogy a feladat három szereplője melyik hónaphoz kötődik! Kik ők? _____

4. 📄 Hazánk térképéről olvastuk le a következő neveket: Bükk, Balaton, Duna, Mátra, Tisza, Börzsöny, Velencei-tó, Hernád, Sajó, Bakony, Mecsek.

Rendezd két csoportba a felsorolt földrajzi neveket!

I. _____

II. _____

Rendezd három csoportba!

I. _____

II. _____

III. _____

Írd le, hogy mi alapján alakítottad ki a csoportokat!

Először: _____

Másodszor: _____



1. CSOPORTOSÍTÁSOK

5. Sorolj fel olyan tárgyakat, amelyeket az asztalra helyezve

a) könnyen odébb guríthatsz; _____

b) nyugalomban vannak (nehéz odébb gurítani őket)! _____

2. HALMAZOK

1. A képen a logikai készlet elemeit látod. Rajzold be a halmazokba a megfelelő elemeket!

Kicsi, piros, nem lyukas

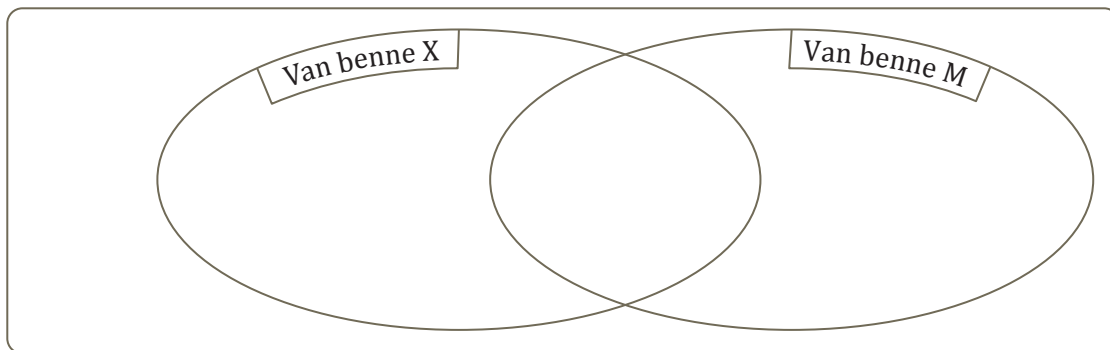
Teli, szögletes, nagy

Nem teli, nem nagy, nem sárga

Kék és lyukas, de nem szögletes

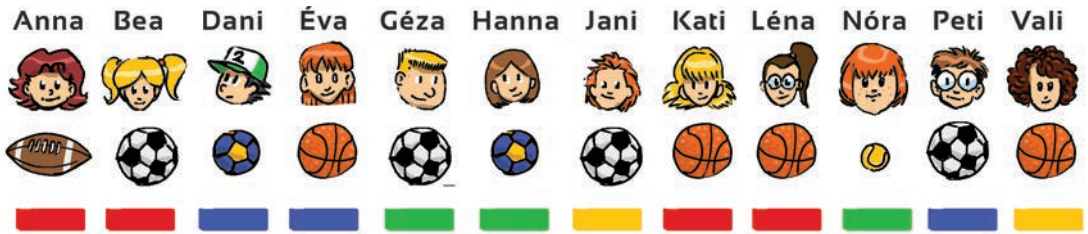
2. Írd be római számmal a megfelelő halmazokba a felsorolt számokat!

14, 33, 476, 622, 732, 800, 843, 896, 911, 1038, 1301



2. HALMAZOK

3. Igaz vagy hamis?



a) Minden focista fiú.

☐

b) Minden fiú focizik.

☐

c) Vali sárga mezt visel és kosarazik.

☐

d) Van olyan sportág, amelyiket 1 lány űz.

☐

e) Minden piros mezes lány.

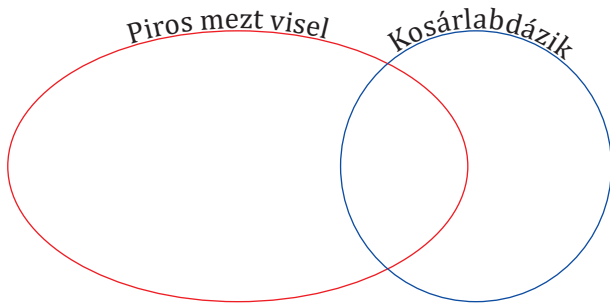
☐

f) Aki kosárlabdázik, az lány.

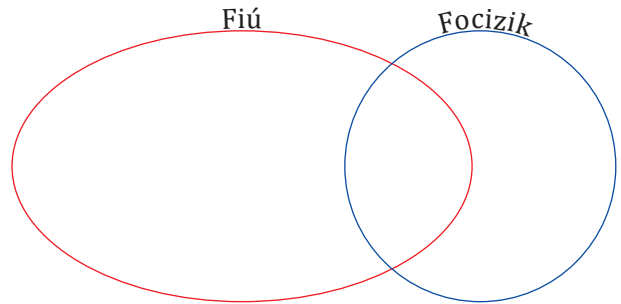
☐

4. A 3. feladatban lévő gyerekek közül írd a megfelelő neveket a halmazokba!

a)



b)



5. Add meg a halmazokat a 3. feladatban lévő nevek felsorolásával!

a) Kosárlabdázik = _____

b) Teniszeznek = _____

c) Zöld mezes = _____

d) Lány = _____

e) Rajzold ide a kosárlabdázók és a zöld mezesek halmazának egyesítését!

f) Rajzold ide a teniszezők és a lányok halmazának egyesítését!

6. Keresd a 3. feladat szereplői között olyanokat, akik 3 tulajdonságban is megegyeznek (nem, szín, sportág)! Írd fel a közös tulajdonságaikat és a nevüket is!

3. TEST, FELÜLET, VONAL, PONT

1. Kösd össze, hogy melyik mit szemléltet!

x

+



test

felület

vonal

pont

2. Rajzolj csak egy vonallal – a ceruzád felemelése nélkül – egy ábrát!

3. Írj olyan kézzel írott nagybetűket, amelyeket egy vonallal, a ceruzánk felemelése nélkül lerajzolhatunk? Egy vonalrészlet csak egyszer rajzolhatsz meg.

4. Rajzolj egy egyenest, és jelölj rajta három különböző pontot!
Hány szakasz és hány félegyenes látható így az ábrádon?

Szakaszok száma: _____ Félegyenesek száma: _____

5. Vonalaik alapján csoportosítsd a nagy nyomtatott mássalhangzókat!

Csak egyenes vonalakból áll: _____

Csak görbe vonalakból áll: _____

Egyenes és görbe vonalakat egyaránt tartalmaz: _____

6. Az A , B és C különböző pontok egy egyenesre illeszkednek. $AB = 3$ cm, $BC = 3$ cm. Rajzolj!

Mekkora az AC szakasz hossza? _____

7. A P , Q és R különböző pontok egy egyenesre illeszkednek. $PR = 10$ cm, $PQ = 5$ cm. Rajzolj!

Mekkora lehet a QR szakasz hossza? _____

Hány lehetőséget találtál? _____

3. TEST, FELÜLET, VONAL, PONT

8.  Az A , B , C és D egy egyenesre illeszkedő négy különböző pont. Tudjuk, hogy $AB = 2$ cm és $AB = BC$. Azt is tudjuk, hogy C a BD szakaszt pontosan két azonos hosszúságú szakaszra vágja. Rajzolj! Milyen hosszú az AD szakasz?

Az AD szakasz hossza: _____

9.  Rajzolj két vonalat, amely a Dunának és a Tiszának a hazánkba eső darabját szemlélteti!

10.  Rajzolj egy vonalat, amely a Balaton határvonalát szemlélteti!

11.  A körülötted lévő tárgyakat csoportosítsd a következő szempont szerint!

Csak síklapok határolják: _____

Nincs síklapja: _____

Nem csak síklap határolja: _____

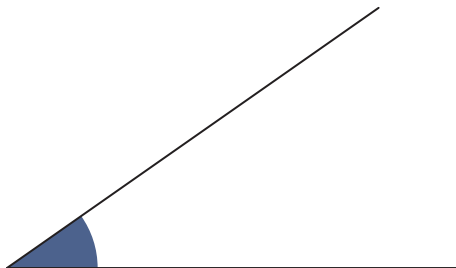
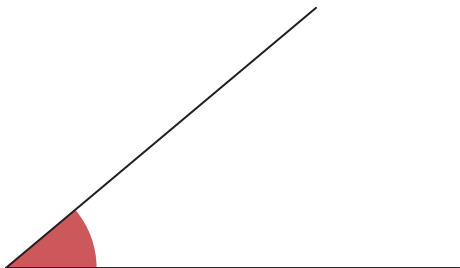
12.  Adott az AB és a CD szakasz. Hány pontja lehet az AB és a CD szakasz közös részének? Mindegyik lehetőséghez rajzold le a két szakaszt!

4. A SZÖG

1.  a) Másold át a szögeket átlátszó papírra, és helyezd egymásra őket. Melyik a nagyobb?

b) Mérd meg a szögeket szögmérővel! Melyik nagyobb és mennyivel?

Piros szög: _____ Kék szög: _____ Különbőség: _____



2.  Rajzolj szemmérték alapján csak vonalzó használatával egy 90° -os, egy 45° -os és egy 129° -os szöget! Mérd meg a szögmérőddel! Mekkora volt az eltérés?

90°

45°

129°

Megmérve: _____ Megmérve: _____ Megmérve: _____

Eltérés: _____ Eltérés: _____ Eltérés: _____

3.  Hajtogass 45, 30, 15 fokos szögeket egy A4-es papírlapból! Méréssel ellenőrizd a szögek méreteit!

4.  Add meg fokban az egyenesszög

felét: _____; harmadát: _____; negyedét: _____; ötödét: _____; hatodát: _____!

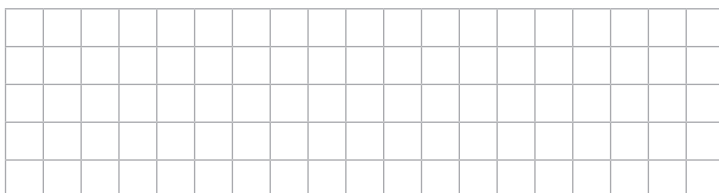
5.  Add meg fokban a teljesszög

2 harmadát: _____; 3 negyedét: _____; 4 ötödét: _____; 5 hatodát: _____!

Milyen szögek ezek? _____

6.  Add össze: $45^\circ 55' + 24^\circ 47' + 18^\circ 13'$

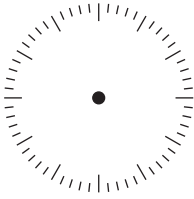
Válasz: _____



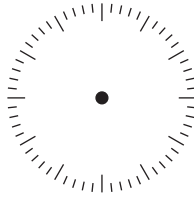
4. A SZÖG

7. Rajzold be az óra mutatóit! Számold ki a két mutató által bezárt két szöget!

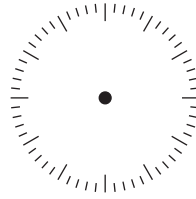
a) 9:00-kor



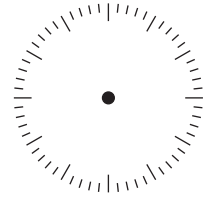
b) 12:30-kor



c) 9:30-kor



d) 5:12-kor

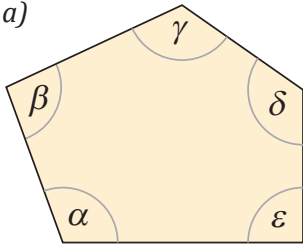


Kisebbik szög:

Nagyobbik szög:

8. Az ábrán látható sokszögeknek mérd meg a szögeit!

a)



α : _____

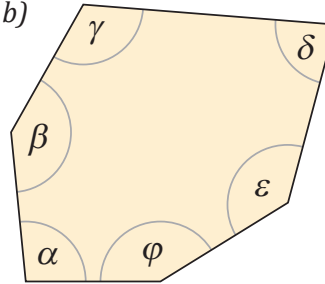
β : _____

γ : _____

δ : _____

ϵ : _____

b)



α : _____

β : _____

γ : _____

δ : _____

ϵ : _____

φ : _____

5. SÍKIDOMOK, SOKSZÖGEK

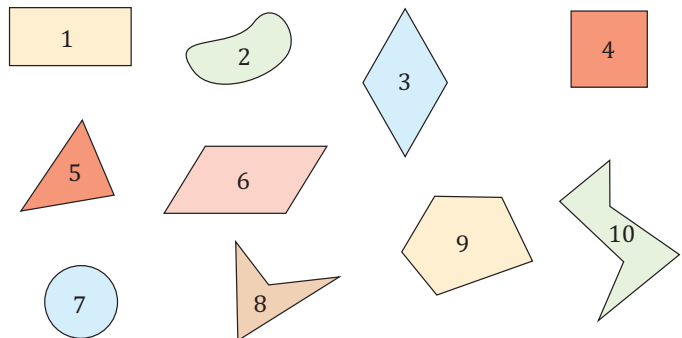
1. Csoportosítsd az ábrán látható síkidomokat!

a) Sokszögek: _____

Nem sokszögek: _____

b) Négyszögek: _____

Nem négyszögek: _____



2. Rajzolj fekete ceruzával olyan síkidomot, amelyiknek van egyenes és görbe oldala is! Rajzolj pirossal új oldalakat a görbe vonalak helyett, hogy a kapott síkidom sokszög legyen!

3. Három sokszögnek 12 oldala van. Hány csúcsú sokszögekről lehet szó?

5. SÍKIDOMOK, SOKSZÖGEK

4.  Rajzolj négyszöget, melynek

a) minden oldala egyenlő, de nem négyzet;

b) minden oldala különböző hosszúságú;

c) átlói merőlegesek, de nem négyzet;

d) átlói felezik egymást, de nem négyzet!

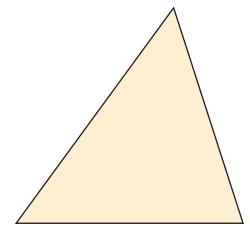
5.  a) Hány háromszög rajzolható az ábrába, ha csúcsai illeszkednek az adott pontokra? Rajzold be pirossal a háromszögeket! _____

b) Hány négyszög rajzolható az ábrába, ha csúcsai illeszkednek az adott pontokra? Rajzold be zölddel a négyszögeket! _____

6.  Vágd szét a háromszöget három egyenessel a lehető legtöbb részre!

Hány sokszöget kaptál? _____

Rajzold be az ábrába a vágás vonalait!



7.  Egy óra számlapján kösd össze a szomszédos páros számokat! Így egy hatszöget kapsz. Rajzold be a hatszög leghosszabb átlóit is! Az így kapott szakaszokra írd rá a végpontjaikban lévő számok összegét!

a) Melyik nagyobb, az oldalakra írt számok összege vagy az átlókra írt számok összege? Mennyivel?

Az oldalakra írt számok összege: _____

A hosszú átlókra írt számok összege: _____

A _____ írt számok összege nagyobb _____

Figyeld meg a kapott eredményt! Látsz-e valami érdekességet?

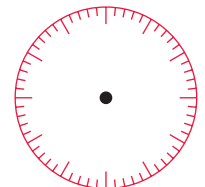
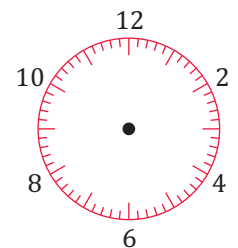
b) Írj hat tetszőleges számot az óra számlapján a páros számok helyére! Így is számold végig az előzőeket!

Az oldalakra írt számok összege: _____

A hosszú átlókra írt számok összege: _____

A _____ írt számok összege nagyobb _____

Megmaradt az előző észrevételed? _____



5. SÍKIDOMOK, SOKSZÖGEK

8. Barnabás csak háromszögeket és négyszögeket rajzolt a füzetébe. Összesen 10 átlója és 50 csúcsa van ezeknek a sokszögeknek. Melyik sokszögből mennyit rajzolt?

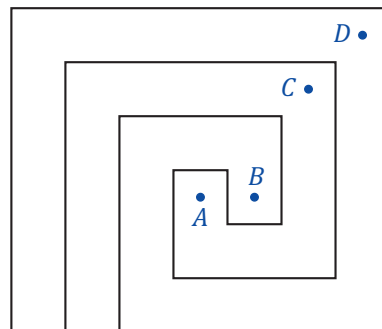
Négyszögek száma: _____

Háromszögek száma: _____

Indoklás: _____

9. Az ábrán egy sokszöget látsz. Mely pontok vannak a sokszög belsejében?

A sokszög belsejében van: _____



6. TESTEK ÉPÍTÉSE, SZEMLÉLTETÉSE

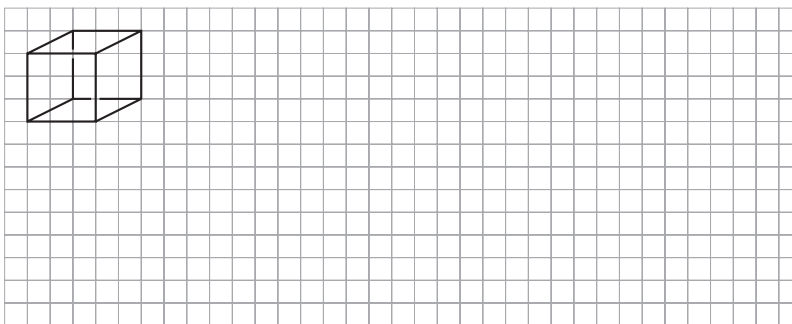
1. Két dominó összeragasztásával milyen nyomtatott nagybetűt tudsz készíteni?

Rajzold le az így kapott testeket!

2. Sorold fel azokat a nyomtatott nagybetűket, amelyeket három dominó összeragasztásával kaphatsz!

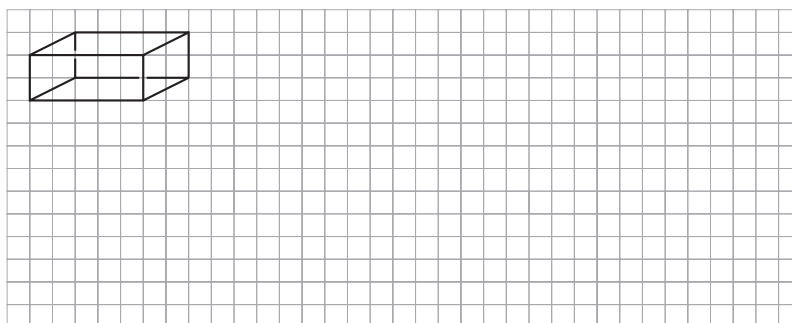
3. Három egyforma dobókockából építs különböző testeket! Ügyelj arra, hogy az összeillesztésnél két lap fedje egymást! Hány különböző alakú testet tudtál építeni? Rajzold le az élvázukat! Segítségként a négyzethálóra lerajzoltuk egy kocka élvázát.

A testek száma: _____



4. Hányféle testet tudsz összeilleszteni három azonos méretű gyufásdobozból? Ügyelj arra, hogy az összeillesztésnél két lap fedje egymást! Rajzold le néhánynak az élvázát! Segítségként lerajzoltuk a négyzethálóra egy doboz élvázát.

A testek száma: _____



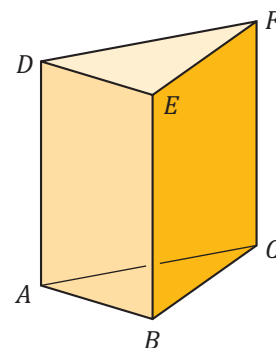
6. TESTEK ÉPÍTÉSE, SZEMLÉLTETÉSE

5. Az ábrán egy test élvázát látod.

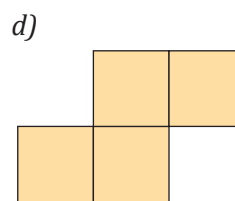
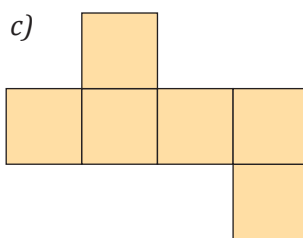
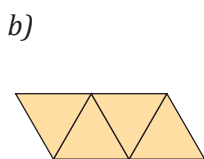
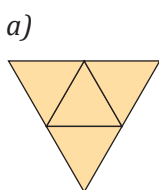
A csúcsokat a szokásos módon nagybetűkkel jelöltük.

A következő felsorolásban húzd alá pirossal azokat a betűcsoportokat, amelyek a test élei! Keretezd be zölddel azokat, amelyek a test lapjai!

AC EF BDF BCFE
CD DEF ACE
BF ABC DB ACFD



6. Melyik szabásmintából nem lehetne testet összeragasztani? (Az ábrákon nem jelöltük a ragasztófüleket. Ha valóban el szeretnéd készíteni a testet, akkor azokat hozzá kell tervezned, vagy ragasztószalagot kell használnod az összeállításkor.)



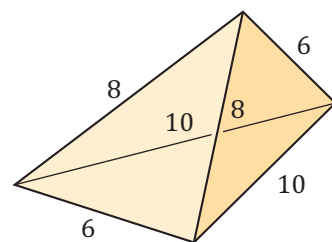
Nem lehet egy test szabásmintája: _____

7. Rajzold le egy olyan test élvázát, amelynek van két különböző méretű négyzetlapja! Jelöld a csúcsait nagybetűkkel!

A két négyzetlap: _____

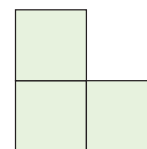
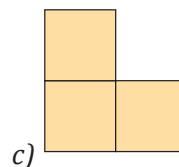
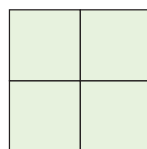
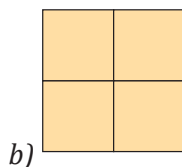
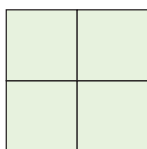
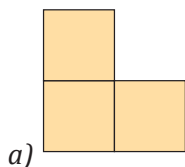
8. Hurkapálcából egy jó ragasztó segítségével változatos alakú testek élvázát készítheted el.

Tervezz, és rajzolj a füzetedbe két 6 cm-es, két 8 cm-es és két 10 cm-es hurkapálcadarab felhasználásával testeket! Egynek már elkészítettük az ábráját!



9. Azonos méretű kockákból építkezünk úgy, hogy teljes lap, vagy teljes él mentén összeragasztható két kocka. Ezeket az építményeket előlről és oldalról mutatja az ábra.

Legalább és legfeljebb hány kockából építhetők fel ezek az alakzatok?



Legalább ____ darab,

legfeljebb ____ darab.

Legalább ____ darab,

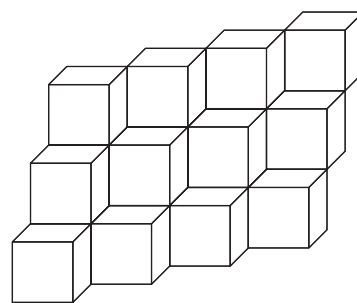
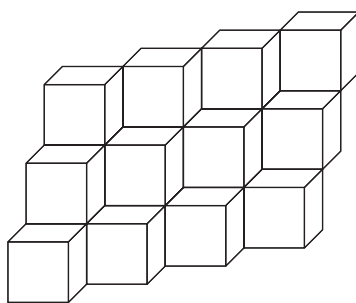
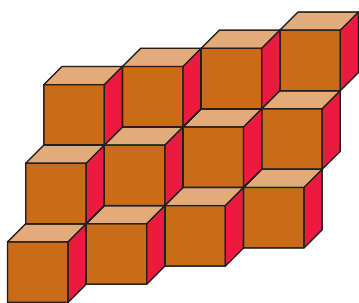
legfeljebb ____ darab.

Legalább ____ darab,

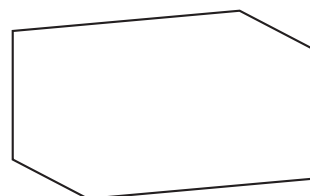
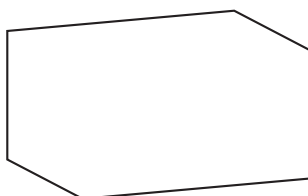
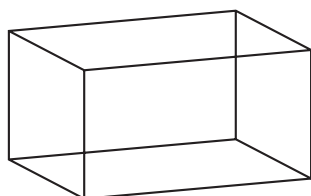
legfeljebb ____ darab.

6. TESTEK ÉPÍTÉSE, SZEMLÉLTETÉSE

10. Színezéssel változtasd meg az ábrát!



11. A látható és a nem látható élek megváltoztatásával rajzold meg az első képen látható testet két változatban!

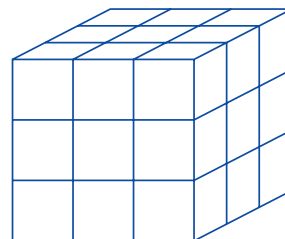
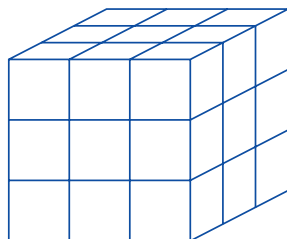
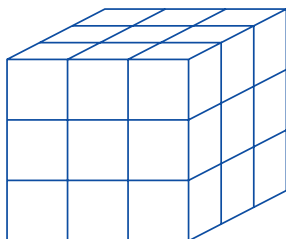


12. Huszonhét azonos méretű kis kockából egy nagy kockát raktunk ki. Ezt látod az ábrán.

a) A felső réteg középső kis kockáját elvettük. Módosítsd az első ábrát! Rajzold be a látható éleket!

b) A jobb oldali lap középső kis kockáját elvettük. Módosítsd a második ábrát!

c) Minden lap középső kis kockája hiányzik. Módosítsd a harmadik ábrát!



13. Rajzold le a huszonhét kis kockából épített nagy

kockát úgy, hogy az egyik sarka hiányzik!

Az előző feladat ábrája segít a rajz elkészítésében.

14. Képzeld el, hogy egy kocka alakú doboz felső lapja

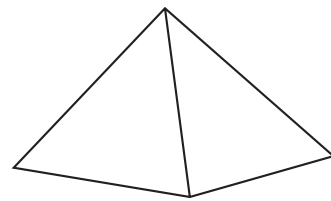
egy könnyen nyújtható gumilap. Ezt a lapot a közepén

egy kicsit benyomjuk a ceruzánk hegyével.

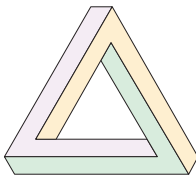
Rajzold le az így kapott testet!

6. TESTEK ÉPÍTÉSE, SZEMLÉLTETÉSE

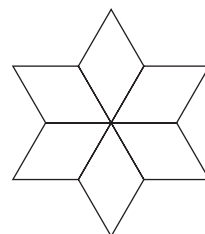
15. 🎧 A képen látható testet egy négyzetlap és négy háromszöglap határolja. Rajzold meg a nem látható éleket!



16. 🎧 Az ábrán látható furcsa háromszög neve Penrose-háromszög. Ennek mintájára tervezz egy négyszöget is! Mivel nem könnyű a rajz elkészítése, ezért tekintsd ezt a feladatot szorgalmasnak!



17. 🎧 Fejezd be az ábrát úgy, hogy három darab kockát lássunk rajta! Ragasztás nélkül hány dobókockából tudnád felépíteni az alakzatot?



A dobókockák száma: _____ darab.
Rajzolj olyan ábrát, ahol az építmény minden kockáját látjuk!

7. EGYENESEK SÍKBAN, TÉRBEN

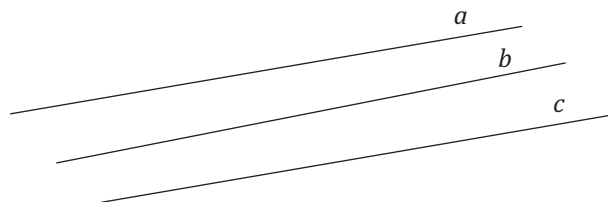
1. 🎧 Röviden írd le egy olyan utasítást, hogy az alapján a két karunk egyenese
a) párhuzamos; b) merőlegesen metsző; c) kitérő legyen!

a) _____

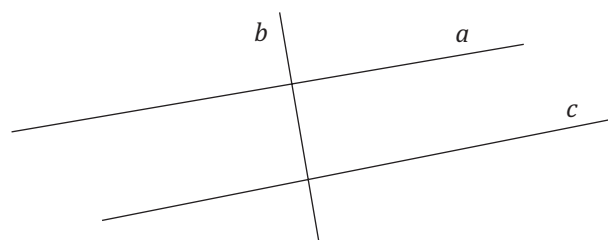
b) _____

c) _____

2. 🎧 A képen látható három egyenes közül az összes lehetséges módon válassz kettőt! Mindegyik esetben döntsd el, hogy a két egyenes párhuzamos-e! Vonalzóval ellenőrizd az állításaidat!

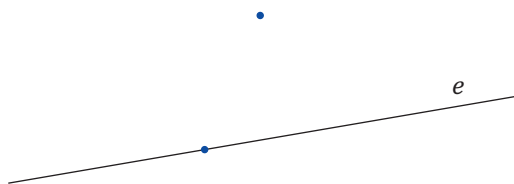


3. 🎧 A képen látható három egyenes közül az összes lehetséges módon válassz kettőt! Mindegyik esetben döntsd el, hogy a két egyenes merőleges-e! Vonalzóval ellenőrizd az állításaidat!

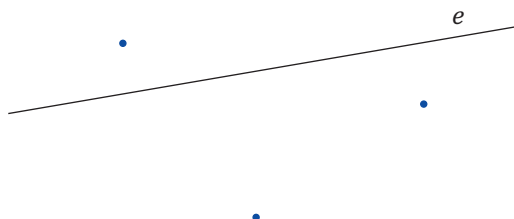


7. EGYENESEK SÍKBAN, TÉRBEN

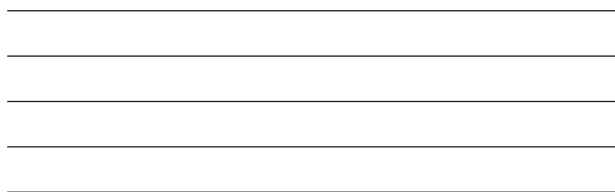
4. Az ábrán látható e egyenesre állíts merőlegest a vonalzód segítségével a megadott pontokon át!



5. Az ábrán látható e egyenessel rajzolj párhuzamosokat a vonalzód segítségével a megadott pontokon át!



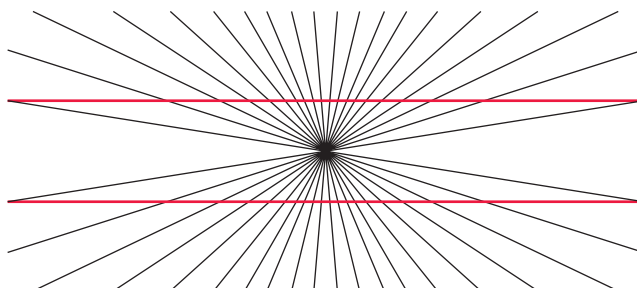
6. Egy vonalas füzetlap darabját látod. Egészítsd ki úgy, hogy négyzethálós legyen!



7. A Komárom felett tartózkodó repülő délnek, a Nagyatád fölötti pedig északnak tart. Ha tartják az irányt, akkor mindkét repülő át fog repülni a Balaton fölött?



8. A képen látható két piros vonal közül melyiket tartod egyenesnek? Vonalzóval ellenőrizd az állítást!

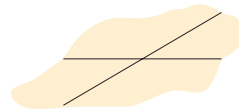


7. EGYENESEK SÍKBAN, TÉRBEN

9. Egy írólapot félbe hajtunk, majd ismét félbe, és ismét csak félbe. Minden hajtásvonal párhuzamos lett egymással. Hány párhuzamos hajtásvonal keletkezett így? Rajzold le! Az egyszerre keletkezett vonalakat színezd azonos színnel és sorszámozd!

Az így keletkezett párhuzamos hajtásvonalak száma:

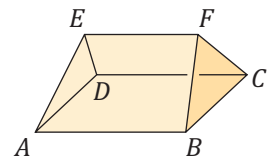
10. Az ábrán egy vízszintes síkra rajzolt két merőleges egyenest szemléltetünk. Jelöld a merőlegességet! Rajzolj egy harmadik egyenest, amely mindkét megadottra merőleges!



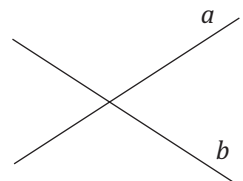
11. Az ábrán látható test AB és EF éleihez sorold fel a kitérő éleket!

Az AB élhez képest kitérő élek: _____

Az EF élhez képest kitérő élek: _____



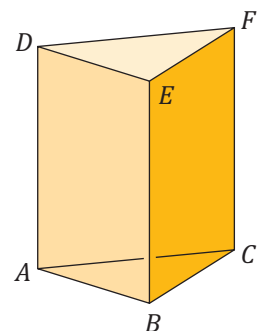
12. Az ábra egy a és b metsző egyenespárt mutat. Rajzold le kétszer az ábrát úgy, hogy az a és b kitérő egyenesek legyenek! Először legyen a b egyenes hozzánk közelebb, aztán legyen a b a tőlünk távolabb haladó egyenes.



13. Sorold fel az ábrán látható test kitérő élpárjait!

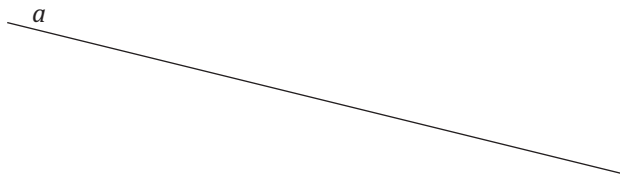
Kitérő élpárok: _____

A kitérő élpárok száma: _____



8. TÉGLALAP, NÉGYZET

1. Rajzolj két olyan egyenest, amelyek párhuzamosak az a egyenessel! Rajzolj egy olyat is, amelyik merőleges az a egyenesre!



Nevezd el az új egyeneseket, és csoportosítsd őket párosával!

Merőleges párok: _____ Párhuzamos párok: _____

2. Igazak-e a következő állítások?

- a) Nincs olyan téglalap, amelyik négyzet. ☐
- b) Nincs olyan négyzet, amelyik téglalap. ☐
- c) Minden téglalap kettévágható két négyzetre. ☐
- d) Két négyzetet összeilleszthetünk egy téglalappá. ☐
- e) Van olyan téglalap, amelyik kettévágható két négyzetre. ☐
- f) Két azonos méretű téglalaphból összeilleszthetünk egy négyzetet. ☐
- g) Egy négyzet szétvágható négy azonos méretű téglalapra. ☐
- h) Egy négyzet szétvágható négy különböző méretű téglalapra. ☐

3. A térképvázlaton a Balaton környékét láthatjuk. Bejelöltük Tapolcát és Veszprémet. Rajzolj a Balatonra két olyan hajót, amelyek a két várossal együtt egy téglalap csúcaiban vannak!



4. A következő mondatokban a kihagyott helyre a *négyzet* szót beírva igaz állítást kapsz. Van, ahol a *téglalap* szót beírva is igaz lesz az állítás. Töltsd ki a hiányzó részeket úgy, hogy mindegyik igaz állítás legyen, és amikor mindkét szó beírható, akkor a *téglalap* szót írod!

A _____ négyoldalú sokszög. A _____ négycsúcsú sokszög. A _____ két átlóval rendelkező sokszög. A _____ szemközti oldalai párhuzamosak. A _____ két átlója egyenlő hosszúságú. A _____ két átlója merőleges egymásra. A _____ szemben fekvő oldalai egyenlő hosszúak. A _____ szomszédos oldalai merőlegesek egymásra. A _____ négy oldala azonos hosszúságú. A _____ két átlója felezi egymást. Hány helyre írtad a téglalap és hány helyre a négyzet szót?

A téglalap szót _____ helyre, a négyzet szót _____ helyre írtam.

8. TÉGLALAP, NÉGYZET

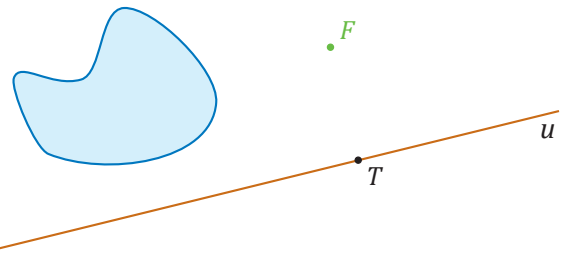
5. 🎧 Egészítsd ki az egyszínű rajzokat úgy, hogy téglalapok legyenek!



Melyik ábrát tudnád többféleképpen is befejezni? _____

Melyik ábrát tudnád úgy befejezni, hogy négyzet legyen? _____

6. 🎧 A térkép vázlaton az u egyenes egy autótutat, az F pont egy fa helyét mutatja a mezőn. A T pontban egy teherautó tartózkodik. Az út melletti kék folt egy tavat szemléltet.

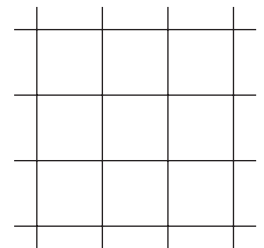


Rajzold be annak az A -val jelölt autónak a helyét az úton, amelyhez tudsz rajzolni a tavon egy H -val jelölt hajót úgy, hogy az $ATFH$ téglalap legyen!

Színezd be az útnak azt a darabját, ahol a fenti feltételeknek megfelelően tartózkodhat az autó!

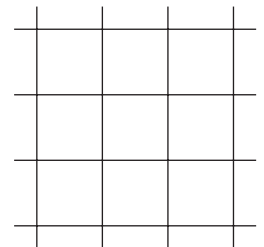
7. 🎧 a) Az ábra vízszintes és függőleges vonalai hány négyzetet határoznak meg?

A négyzetek száma: _____



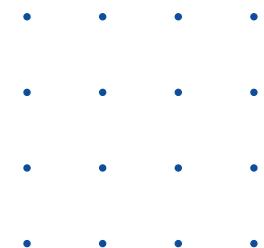
b) Az ábra vízszintes és függőleges vonalai hány téglalapot határoznak meg?

A téglalapok száma: _____



8. 🎧 Az ábrán látható pontok hány négyzetet határoznak meg?

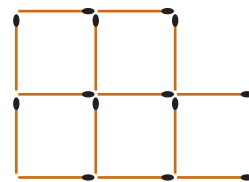
A négyzetek száma: _____



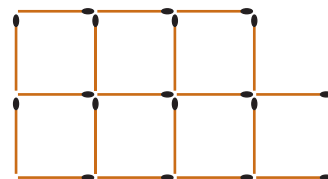
8. TÉGLALAP, NÉGYZET

9. Hány darab gyufaszálát kell elvenni, hogy 3 darab négyzetet láthassunk?

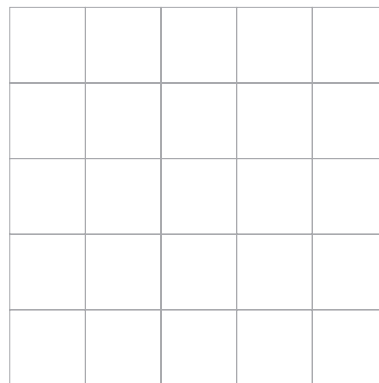
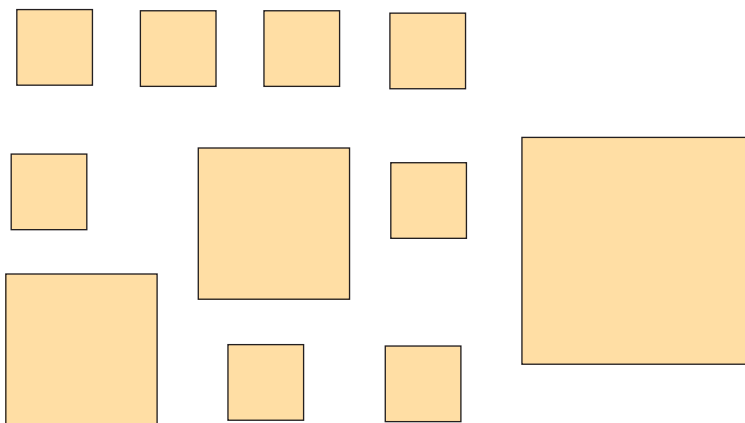
Az elvett gyufaszálak száma: _____



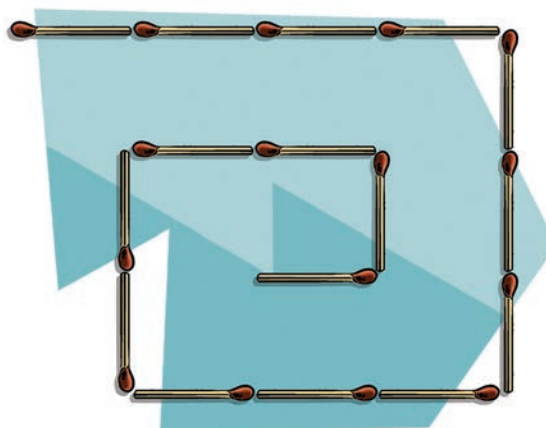
10. Vegyél el 4 darab gyufaszálát úgy, hogy 4 darab négyzet maradjon!



11. Rakj ki a 8 darab 1 cm oldalhosszúságú, a 2 darab 2 cm oldalhosszúságú és az 1 darab 3 cm oldalhosszúságú négyzetlapból egy nagy négyzetet! Megoldásodat rajzold a négyzethálóra!



12. Az ábrán látható alakzatot 16 gyufaszálból raktuk ki. Két gyufaszál áthelyezésével alakíts ki két négyzetet!



9. ÖSSZEFOGLALÁS

1. 📡 Ferinek két kutyája van, Pincsi és Pancsi. Amikor lementek sétálni, Frigyes jött szembe, aki a tacsckóját vitte ki az utcára. Látták a bokor alatt megbújni Emese cirmos macskáját, Cirmit is. Zoli nem szokta kivinni sétálni Csúzlit és Parittyát, mert a két macska önállóan csavarog. Gézának van egy dobermannja, Dodó, a feleségének pedig egy cicája, Xantippe. A sarkon lakó nyugdíjas Örzse néni három állatot tart. Szeles és Borgia a két macskája, Lappancs pedig a vizslája. Az Örzse néni mögött lakó Zsigának is van egy macskája, Wifi, és egy kutyája, Router. Router ki nem állhatja Kábelt, Frigyes tacsckóját.

a) Írd össze a macskák és a kutyák neveit!

Kutyák: _____

Macskák: _____

b) Készíts halmazábrát! Az egyik halmazban a kutya-, a másikban a macskatulajdonosok legyenek.



2. 📡 Kata és Norbi megjelölte a család összes ceruzáját. Kata minden 140 mm-nél rövidebb, Norbi pedig minden 120 mm-nél hosszabb ceruzára tett jelet.

a) Fogalmazd meg, hogy melyik ceruzákat jelölte meg csak Kata.

b) Fogalmazd meg, hogy melyik ceruzákat jelölte meg csak Norbi.

c) Fogalmazd meg, hogy melyik ceruzákat jelölték meg mindketten.

3. 📡 a) Rajzold le, hogyan helyezkedhet el a síkban két félegyenes!

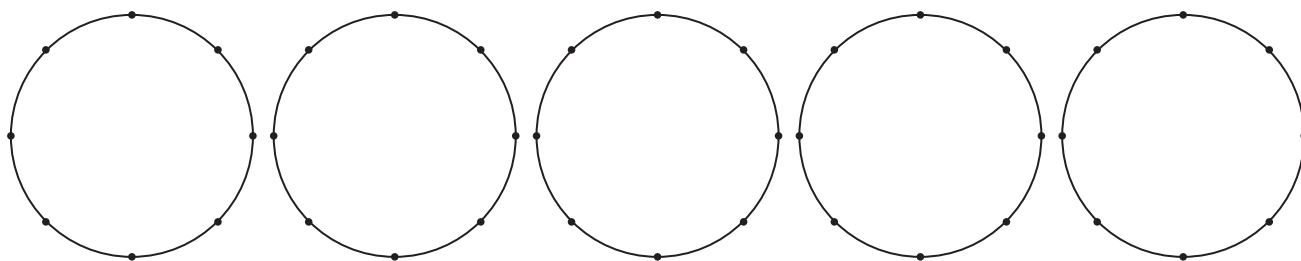
b) Hány közös pontja lehet egy félegyenesnek és egy háromszögnek?

c) Hány közös pontja lehet egy félegyenesnek és egy négyszögnek?

9. ÖSSZEFOGLALÁS

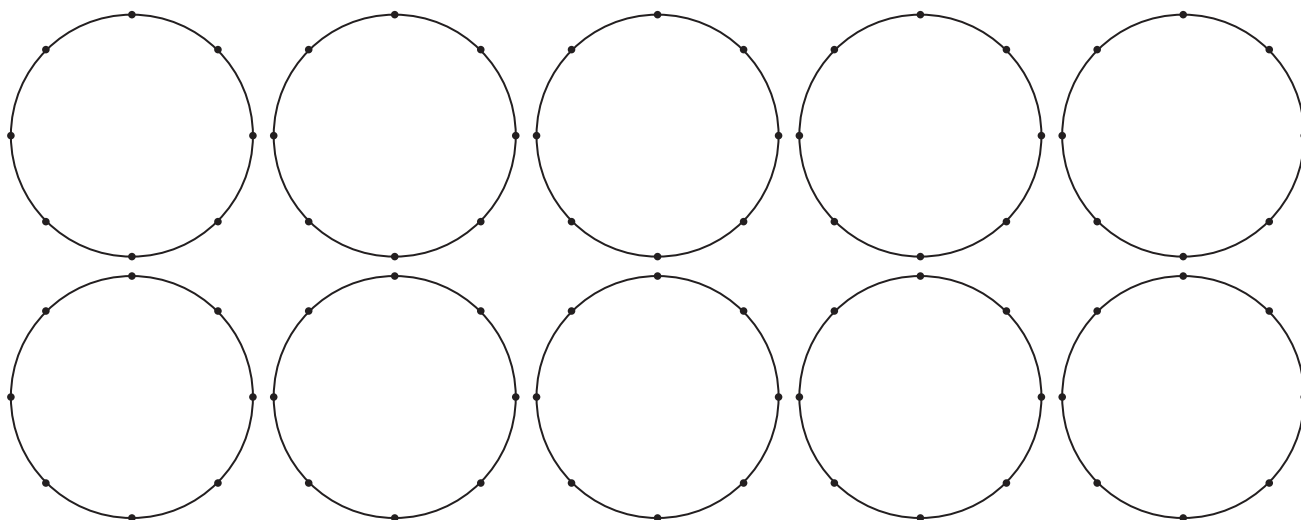
4.  a) Rajzolj téglalapokat a körökbe úgy, hogy minden csúcsa a megadott 8 pont egyikére essen!

Hány különböző alakú téglalapot tudtál rajzolni? _____

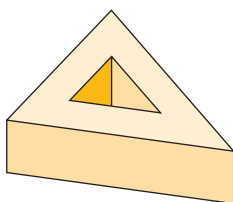


b) Rajzolj négyszögeket a körökbe úgy, hogy minden csúcsa a megadott 8 pont egyikére essen!

Hány különböző alakú négyszöget tudtál rajzolni? _____

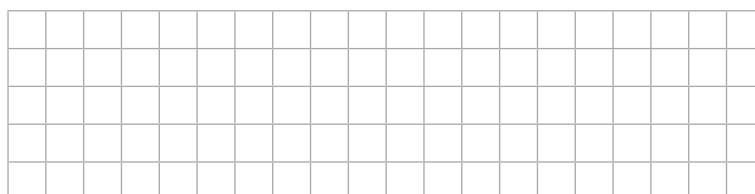


5.  A képen látható testet milyen síkidomokból raknád össze? Rajzold le ezeket! Tervezz úgy, hogy csak háromféle síkidomot kelljen rajzolnod!



6.  a) $132^\circ 30' - 42^\circ 42' =$ _____

b) $17^\circ 30' + 72^\circ 42' + 89^\circ 48' =$ _____



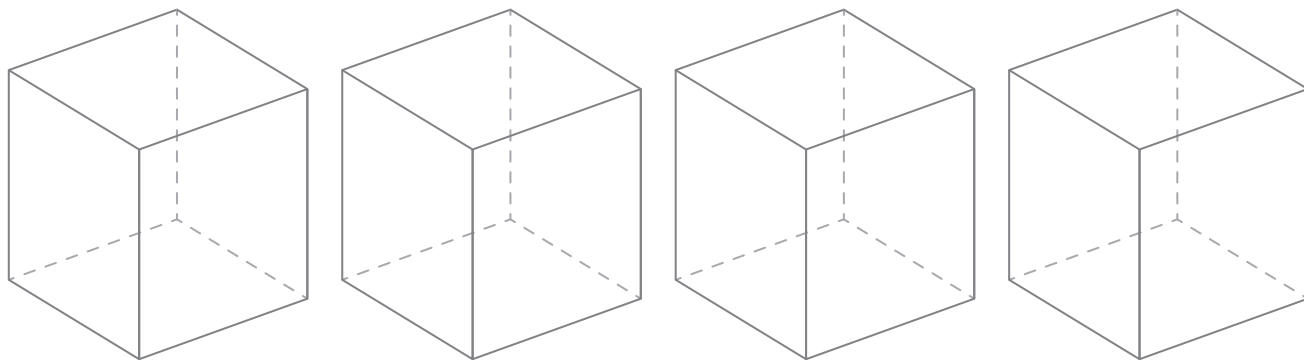
9. ÖSSZEFOGLALÁS

7.  a) Használd a szögmérődet, és rajzolj egy 36° -os szöget! Hosszabbítsd meg a szög egyik szárát ellentétes irányba! Hány fokos szögek keletkeztek?

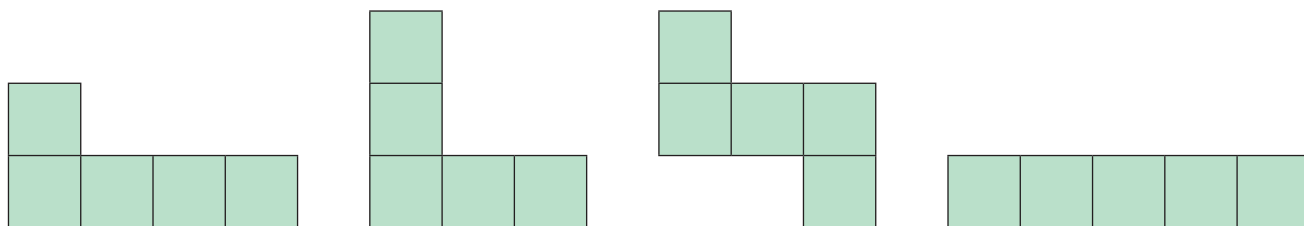
b) Használd a szögmérődet, és rajzolj egy 144° -os szöget! Hosszabbítsd meg a szög egyik szárát ellentétes irányba! Hány fokos szögek keletkeztek?

Mit vehetsz észre az a) és a b) feladat rajzán?

8.  Halványan lerajzoltunk neked egy kockát. Képzeld ezt egy kocka margarinnak, és középen vágd félbe! Rajzold be a vágást pirossal az ábrába! Színezd ki a keletkezett új lapot! Keres többféle lehetőséget!

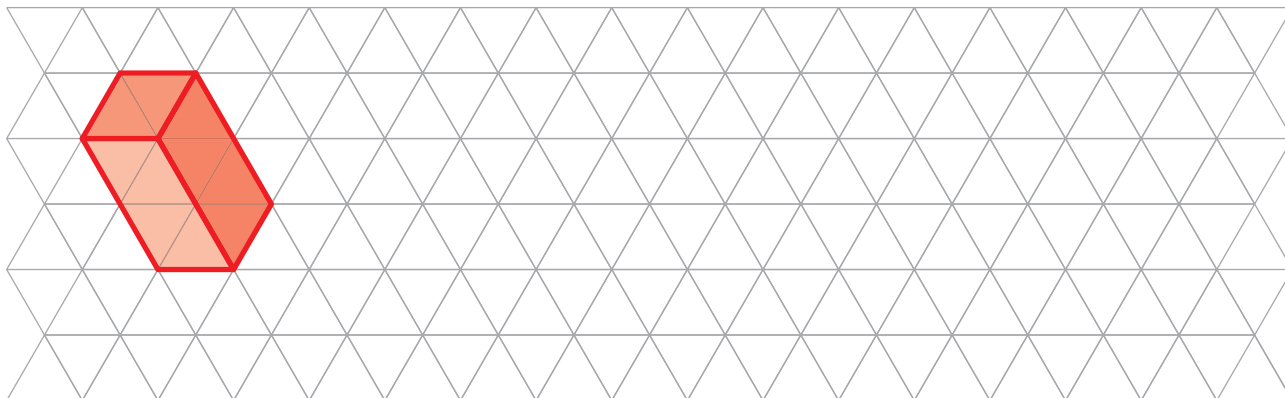


9.  Felül nyitott dobozt szeretnénk hajtogatni. Melyik szabásminta alkalmas erre? Színezd ki a doboz alsó lapját! (A ragasztófüleket nem rajzoltuk be az ábrába.)



9. ÖSSZEFOGLALÁS

10. 🎨 Rajzoltunk neked egy halvány rácsot. Színezz ki rajta éleket, lapokat, hogy egy testet láthass magad előtt! Rajzolj többet! Egy testet berajzoltunk előre.

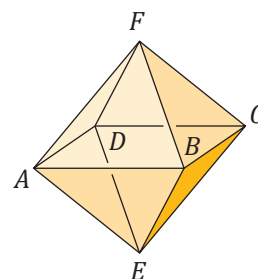


11. 🎨 Sorold fel az ábrán látható test AB élével párhuzamos, AB -re merőleges, és AB -hez képest kitérő éleket!

Az AB éllel párhuzamos élek: _____

Az AB élre merőleges élek: _____

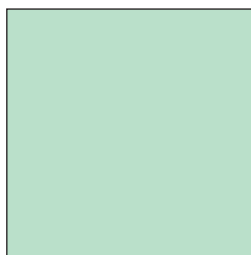
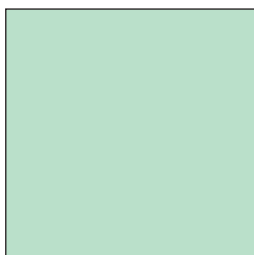
Az AB élhez képest kitérő élek: _____



12. 🎨 Igaz vagy hamis?

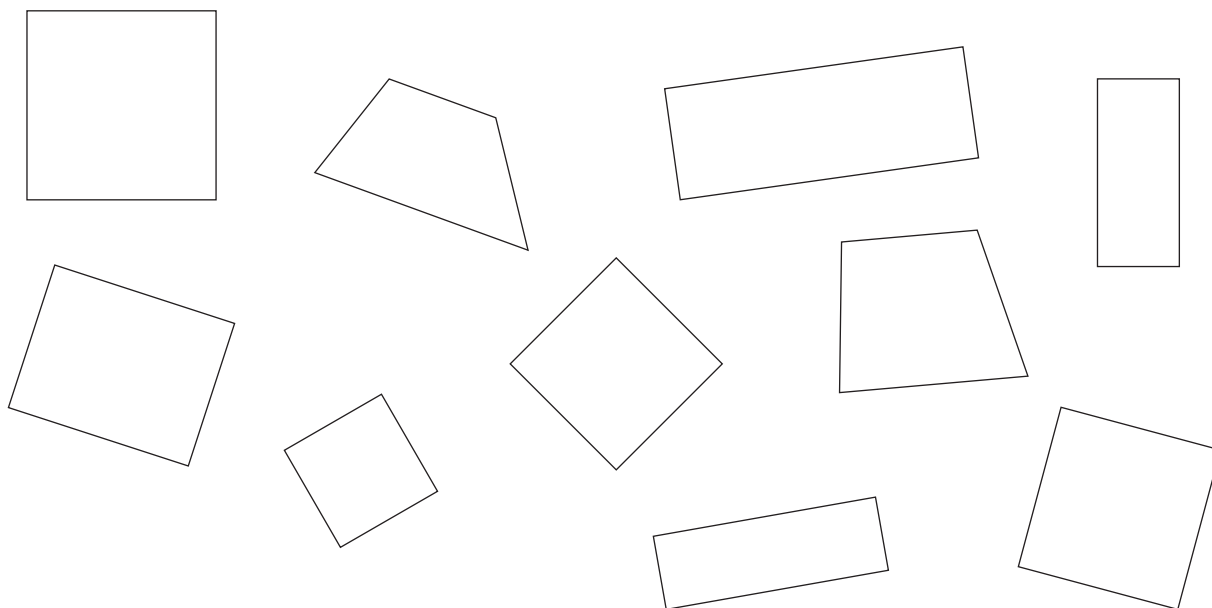
- a) Két kitérő egyeneshez van olyan harmadik egyenes, amely mindkettővel metsző. ☐
- b) Két metsző egyeneshez nincs olyan harmadik egyenes, amely mindkettővel kitérő. ☐
- c) Két párhuzamos egyeneshez nincs olyan harmadik egyenes, amely mindkettővel kitérő. ☐
- d) Két kitérő egyeneshez van olyan harmadik egyenes, amely legalább az egyikkel párhuzamos. ☐
- e) Két metsző egyeneshez nincs olyan harmadik egyenes, amely mindkettővel párhuzamos. ☐
- f) Két párhuzamos egyeneshez van olyan harmadik egyenes, amely mindkettővel párhuzamos. ☐
- g) Két kitérő egyeneshez nincs olyan harmadik egyenes, amely mindkettővel kitérő. ☐
- h) Két metsző egyeneshez van olyan harmadik egyenes, amely legalább az egyikkel párhuzamos. ☐
- i) Két párhuzamos egyeneshez van olyan harmadik egyenes, amely csak az egyikkel párhuzamos. ☐

13. 🎨 a) Oszd fel a négyzetet 3 vonallal 4 téglalapra! b) Oszd fel a négyzetet 2 vonallal 4 téglalapra!

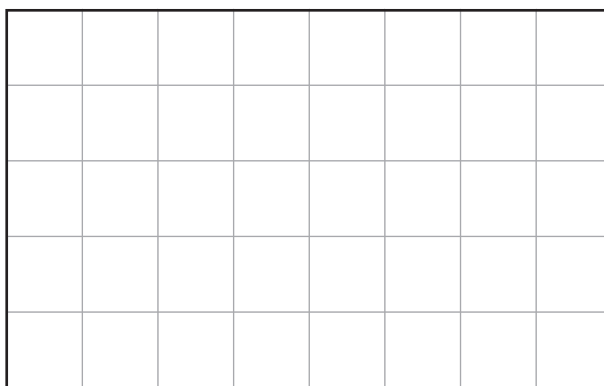


9. ÖSSZEFOGLALÁS

14. 🎨 Színezd a négyzeteket pirosra, a téglalapokat kékre! Hány síkidomot színeztél két színnel?



15. 🎨 Egy téglalap két szomszédos oldala 5 cm és 8 cm. Oszd fel minél kevesebb négyzetre!



16. 🎨 Igaz vagy hamis?

- a) Egy téglalapnak nincs két egyenlő hosszúságú oldala.
- b) Egy téglalapnak mindig van két különböző hosszúságú oldala.
- c) Egy téglalapnak nincs két párhuzamos oldala.
- d) Egy téglalapnak nincs két merőleges oldala.

☐
☐
☐
☐

IV. HOSSZÚSÁG, TERÜLET, TÉRFOGAT

1. A HOSSZÚSÁG MÉRÉSE



1. 📏 Az oldal szélére nyomtattunk neked két piros és két kék csíkot. Vágd ki őket, és mérd meg velük néhány dolgot! Írd be a kapott méreteket a táblázatba! A két üres sorba te választhatod ki, hogy mit mérsz meg.

	Ennyi piros csík	Ennyi kék csík
A tankönyved szélessége		
A füzeted hosszabb oldala		
Az iskolai folyosó szélessége		

a) Mérd össze a piros és a kék csíkot! 1 piros csík hossza = _____

b) Hasonlítsátok össze a folyosó szélességére kapott eredményeiteket! Mindenkinek ugyanannyi?

c) Hányszorosára változik a folyosó szélességének mérőszáma, ha piros helyett kék csíkokkal méred?

d) Érdemes lenne piros vagy kék csíkokkal mérni a tanterem hosszát? Javasolj helyettük másik mérőeszközt!

2. 📏 Milyen hosszú az a szalag, amelyből 1,15 m-t és 3,7 dm-t levágva 320 cm-es darab marad?

Milyen mértékegységet szeretnél használni? _____

Az adott hosszúságok ebben a mértékegységben:

1,15 m = _____ ; 3,7 dm = _____ ; 320 cm = _____

A szalag hossza: _____

3. 📏 Egy kiránduláson az első óra alatt 5,2 km-t tettek meg a résztvevők, a második órában 4800 m-t, a harmadikban az első két óra alatt megtett út hosszának a felét. Milyen hosszú volt a háromórás kirándulás?

Milyen mértékegységet szeretnél használni? _____

Az adott hosszúságok ebben a mértékegységben:

5,2 km = _____

4800 m = _____

A harmadik órában: _____

Összesen: _____



1. A HOSSZÚSÁG MÉRÉSE

4. Végezd el az átváltásokat!

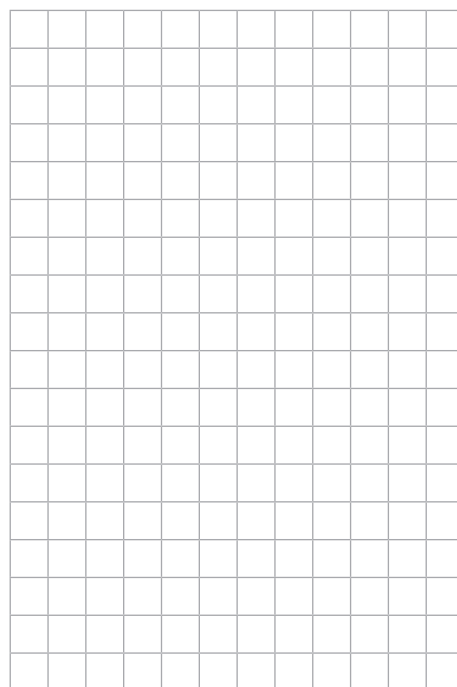
- a) 7000 m = _____ km; 42 000 m = _____ km; 80 000 m = _____ km;
 b) 3700 m = _____ km; 56 520 m = _____ km; 20 900 m = _____ km;
 c) 3800 cm = _____ m; 17 000 cm = _____ m; 640 cm = _____ m;
 d) 7 km = _____ m; 130 km = _____ m; 8 és fél km = _____ m;
 e) 300 mm = _____ cm; 540 mm = _____ cm; 80 000 mm = _____ cm;
 f) 65 mm = _____ cm; 342 mm = _____ cm; 2001 mm = _____ cm;
 g) 70 cm = _____ mm; 670 cm = _____ mm; 2000 cm = _____ mm;
 h) 7,6 cm = _____ mm; 5,42 cm = _____ mm; 1,004 cm = _____ mm.

5. Pótold a hiányzó mértékegységeket!

- a) 36 m = 3600 _____; b) 25 m = 250 _____; c) 4,7 km = 4700 _____;
 d) $\frac{1}{4}$ m = 250 _____; e) 2,3 dm = 0,23 _____; f) $\frac{3}{4}$ cm = 7,5 _____;
 g) 360 mm = 3,6 _____; h) 16,3 dm = 1,63 _____; i) 0,45 km = 450 _____.



6. Az 547-es kódú vasúti vagon hossza 12,7 m, az 599-es kód-számúé 12,24 m, az 597-esé 12,8 m. Egy kamionok szállítására is alkalmas 498-as kódú vagon 19,39 m hosszú. A vontatómozdony hossza 15,6 m. Milyen hosszú egy vasúti szerelvény, ha 1 mozdonyt, 12 db 547-es, 8 db 599-es, 11 db 597-es és 6 db 498-as kódú vagonat kapcsolnak össze?



2. TÉGLALAP, NÉGYZET KERÜLETE

1.  Add meg a négyzet területét, ha egy oldalának hossza

a) 2,1 cm;

b) 32 mm;

c) 0,025 m;

d) 0,3 dm!

 $K=$
$$K =$$
$$K =$$
$$K =$$

2. Add meg a téglalap területét, ha két oldalának hossza

a) 6 cm, 15 cm;

b) 0,12 m, 54 cm;

c) 0,43 dm, 11 cm!

$$K =$$
$$K =$$
$$K =$$

3. Mekkora a négyzet oldalának hossza, ha

a) $K = 102 \text{ dm}$;

b) $K = 40,12 \text{ m}$;

c) $K = 108 \text{ cm}$;

d) $K = 700$ mm?

4. Számítsd ki a téglalap hiányzó oldalának hosszát, ha ismert egy oldalának hossza és a kerülete!

a) 23 cm, $K = 98$ cm;

b) 234 mm, $K = 1$ m.

5. Egy négyzet minden oldalának hosszát megnöveljük. A növelés vagy 21 cm-rel, vagy 9 cm-rel történik úgy, hogy téglalapot kapjunk. Mennyivel lesz nagyobb a téglalap kerülete a négyzet területéhez képest?

A megnövelt oldalak: _____ A kerületek különbsége: _____

A kerületek különbsége: _____

2. TÉGLALAP, NÉGYZET KERÜLETE

6. Számítsd ki a táblázat hiányzó adatait (K -val jelöltük az $ABCD$ téglalap területét)!



	AB	BC	K
a)	38 dm	2,2 m	
b)		5 cm	52 cm
c)	47 mm		18 cm

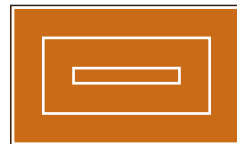


7. Rajzolj a négyzethálóra különböző téglalapokat úgy, hogy a téglalapok oldalai a rácsvonalakra essenek! A kis négyzet oldalait vedd egységnek, és minden téglalap kerülete legyen 12 egység! Hány téglalapot tudtál rajzolni?

A különböző téglalapok száma: _____



8. A születésnap tortája egy 18 cm-szer 30 cm-es téglalap lett. Ennek a téglalapnak a határvonalát fehér krémből egy csíkkal szeretnék díszíteni. Mindig 4 cm-rel beljebb újabb ilyen téglalapokat rajzolunk díszítésként, ahogyan ezt az ábra is mutatja. Milyen hosszúak lesznek a díszítő csíkok összesen?

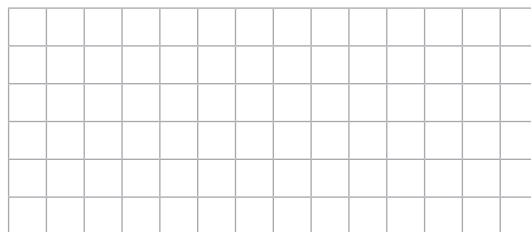


A megrajzolt téglalapok száma: _____

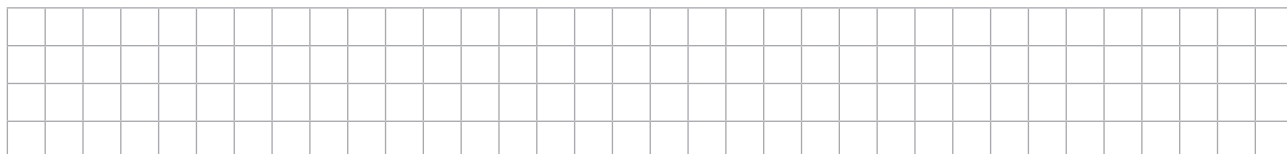
Az első téglalap kerülete: _____

A további téglalapok kerülete: _____

A díszítő csíkok hossza összesen: _____



9. Zsigáék egy 120 méter széles és 192 méter hosszú téglalap alakú legelőt akarnak villanypáasztorral elkeríteni a lovaknak. A villanypáasztor vezetékeiben folyó áram erőssége kicsi, de enyhén csíp, ha a ló hozzáér. Milyen hosszú huzalt vegyenek, ha a képen látható módon három különböző magasságban is ki kell húzni a vezetéket a legelő határán?

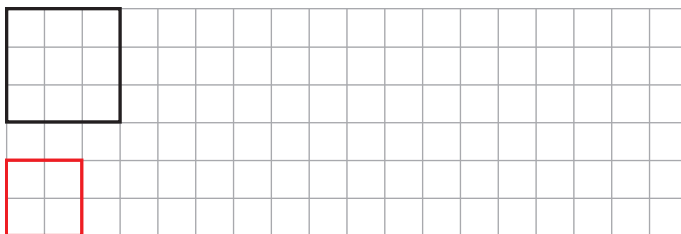


3. A TERÜLET MÉRÉSE

1. Fedj le az itt látható 18×6 -os rácsot különböző méretű csempékkel! Mindegyik esetben számold meg, hány csempére volt szükséged!

a) Lefedés 3×3 -as csempékkel. Rajzold be fekete ceruzával!

Lapok száma: _____



b) Lefedés 2×2 -es csempékkel. Rajzold be piros ceruzával!

Lapok száma: _____

c) Válassz egy csempeméretet és fedj le azzal is! Nem kell, hogy négyzet alakú legyen.

Választott méret: _____

Lapok száma: _____

2. Végezd el az átváltásokat!

a) $18 \text{ cm}^2 = \text{_____ mm}^2$;

b) $3,5 \text{ cm}^2 = \text{_____ mm}^2$;

c) $0,02 \text{ cm}^2 = \text{_____ mm}^2$;

d) $180 \text{ mm}^2 = \text{_____ cm}^2$;

e) $35 \text{ mm}^2 = \text{_____ cm}^2$;

f) $2025 \text{ mm}^2 = \text{_____ cm}^2$;

g) $180 \text{ cm}^2 = \text{_____ dm}^2$;

h) $35 \text{ cm}^2 = \text{_____ dm}^2$;

i) $2025 \text{ cm}^2 = \text{_____ dm}^2$;

j) $1,80 \text{ m}^2 = \text{_____ dm}^2$;

k) $3,5 \text{ m}^2 = \text{_____ dm}^2$;

l) $1,01 \text{ m}^2 = \text{_____ dm}^2$;

m) $0,80 \text{ km}^2 = \text{_____ m}^2$;

n) $3,5 \text{ km}^2 = \text{_____ m}^2$;

o) $0,03 \text{ km}^2 = \text{_____ m}^2$;

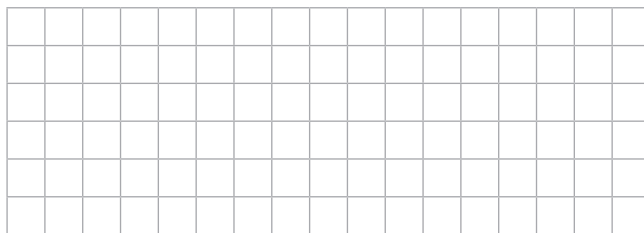
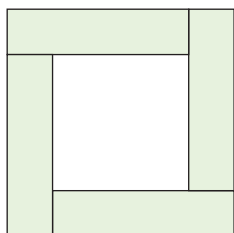
p) $1\,000\,000 \text{ m}^2 = \text{_____ km}^2$;

q) $890\,000 \text{ m}^2 = \text{_____ km}^2$;

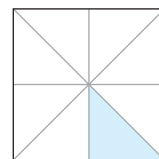
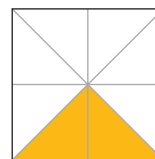
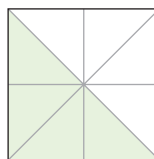
r) $22\,000\,000 \text{ m}^2 = \text{_____ km}^2$.

3. Az ábrán látható O betűt szimbolizáló rajzot 4 darab 4 cm hosszú 1 cm széles csíkból állítottuk össze.

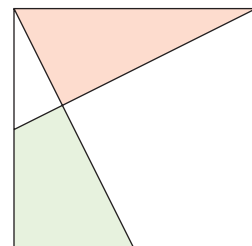
Mekkora a lefedett terület és a belső fehér négyzet területe? _____



4. A négyzetek hányad része színezett?



5. Melyik színezett síkidom területe a nagyobb?



4. TÉGLALAP, NÉGYZET TERÜLETE



Játék

Alkossatok párokat! Egyikőtöknél legyen piros ceruza, a másiknál kék. Minden párnak szüksége lesz két dobókockára és némi szerencsére. Területfoglalást játszunk az itt látható játéktéren.

Az egyik játékos kezd és dob a két kockával. Akkora területű téglalapot keríthet el a saját színével, amekkora a dobott számok szorzata. Ha a dobása például 3, 4, akkor egy 12 egység területű téglalapot. Ezután a másik játékos jön, dob, majd rajzol a színével. A játék addig tart, ameddig az éppen soron lévő játékos már nem tud elkeríteni területet. A végén az nyer, akinek nagyobb a saját színnel elkerített része.

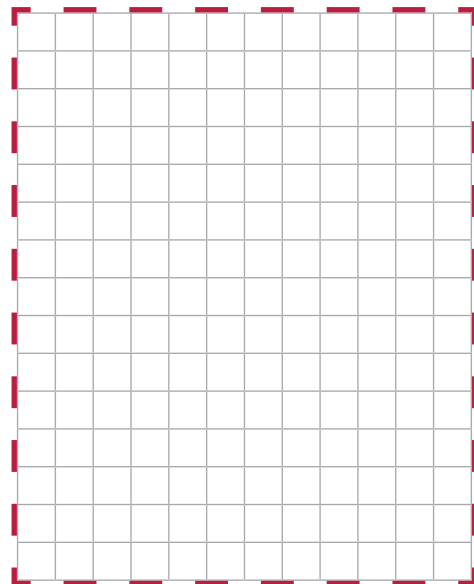
(A játéknak sok változata van. Például:

i) Két áttellenes sarokból kezdtek rajzolni, és mindig csak olyan helyre rajzolhatsz új téglalapot, ahol van közös oldala a korábbi téglalapjaidal.

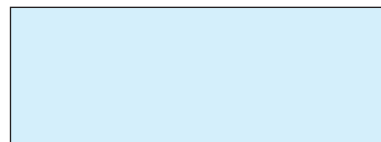
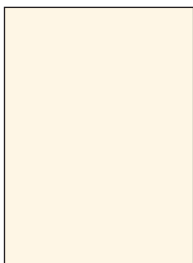
ii) Mindenki oda rajzolja a téglalapját, ahová akarja.)

Állapodjatok meg a szabályokban! Játsszátok többször a füzetetekben ugyanilyen méretű játéktéren!

Játéktér



1. Az ábrán látható téglalapok területét becsüld meg cm^2 -ben! Mérd meg az oldalak hosszát, és számold!



Becslés: _____ Becslés: _____ Becslés: _____ Becslés: _____

Egyik oldal: _____ Egyik oldal: _____ Egyik oldal: _____ Egyik oldal: _____

Másik oldal: _____ Másik oldal: _____ Másik oldal: _____ Másik oldal: _____

Terület: _____ Terület: _____ Terület: _____ Terület: _____

4. TÉGLALAP, NÉGYZET TERÜLETE

2.  Megadtuk a téglalap oldalainak hosszát. Számítsd ki a téglalap területét!

- a) 27 cm és 35 cm; b) 78 dm és 89 dm; c) 30 mm és 21 dm; d) 12 dm és 120 mm.

[illegible]

- a) $T =$ _____ b) $T =$ _____ c) $T =$ _____ d) $T =$ _____

3. Számítsd ki a téglalap hiányzó oldalának hosszát, ha ismert egy oldalának hossza és a területe!

- a) 18 dm, $T = 396 \text{ dm}^2$; b) 17 mm, $T = 918 \text{ mm}^2$;
c) 75 mm, $T = 12 \text{ cm}^2$; d) 36 cm, $T = 18 \text{ dm}^2$.

[illegible]

- a) _____ b) _____ c) _____ d) _____

4. Számítsd ki a táblázat hiányzó adatait (T -vel jelöltük az $ABCD$ téglalap területét)!



	AB	BC	T
a)	26 cm		312 cm ²
b)		28 mm	784 mm ²
c)		15 cm	6 dm ²
d)	44 mm		16,5 cm ²

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.

5.  Mekkora a négyzet területe, ha

- a) $K = 820 \text{ mm}$; b) $K = 124 \text{ cm}$?
a) $T =$ _____ b) $T =$ _____

4. TÉGLALAP, NÉGYZET TERÜLETE

6. 📏 Mekkora a négyzet kerülete, ha

a) $T = 64 \text{ dm}^2$;

b) $T = 81 \text{ cm}^2$?

a) $K =$ _____

b) $K =$ _____

7. 📏 Az előszoba hossza nagyobb, mint a szélessége. A burkolásához pontosan 35 darab 30 cm oldalhosszúságú négyzetlapot használtak fel.

a) Hány m^2 az előszoba területe? _____

b) Mekkora lehet az előszoba szélessége és hosszúsága, ha a négyzetlapokat nem kellett darabolni?

8. 📏 Két négyzet alakú földterületet szeretnénk összehasonlítani. Az egyiknek az oldalhossza 85 m, a másiké 70 m. Hány hektárral nagyobb az első, mint a második?

9. 📏 Képzeld el, hogy a 4 dm^2 területű négyzetlapot az oldalaival párhuzamos egyenesekkel 1 cm^2 területű négyzetekre vágtuk. Milyen hosszúak a vágásvonalak együtt?

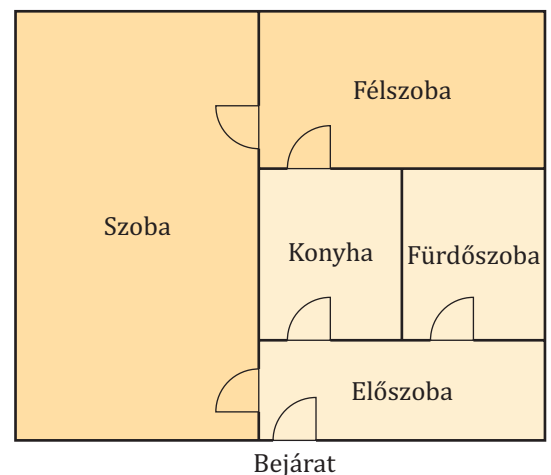
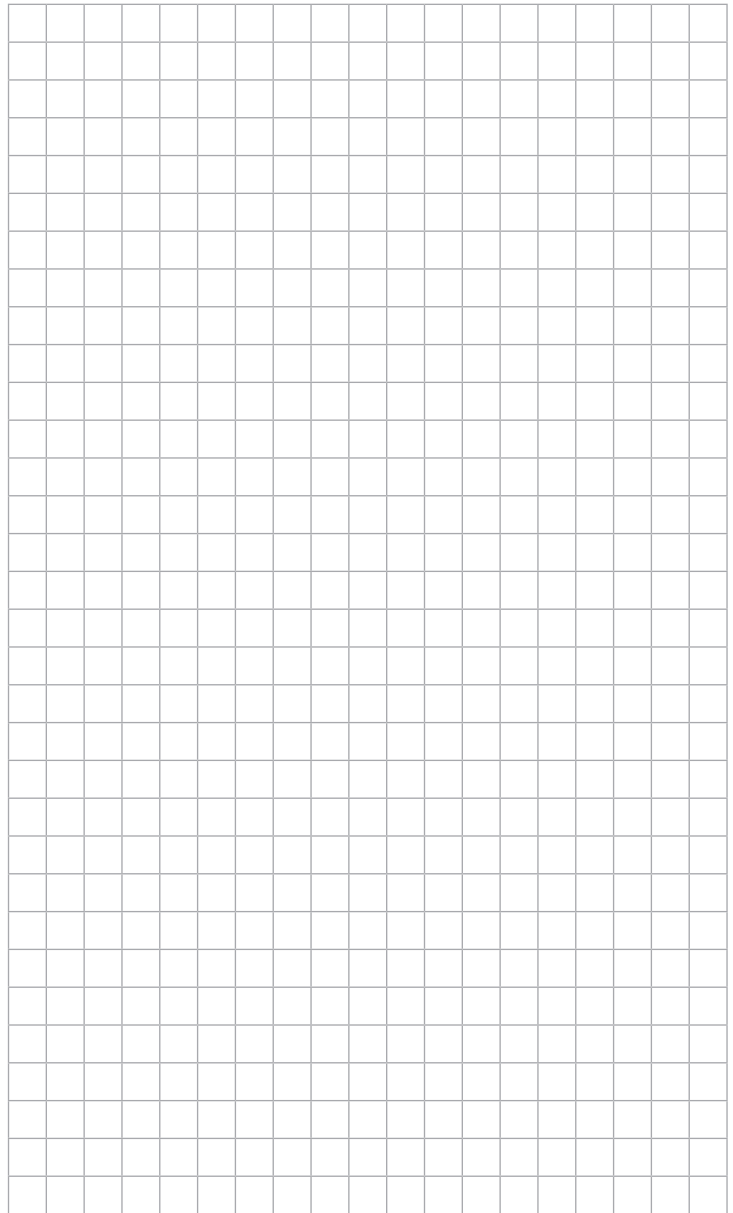
10. 📏 Egy négyzet alakú füves telken elkezdtek levágni a fűvet. A kerítés mellett egy 6 méteres sávval már mindenütt készen vagyunk. Még 900 m^2 van hátra a munkából. Mennyi fűvet vágunk le eddig?

11. 📏 A képen látható alaprajz segítségével válaszolj a kérdésekre! Mérd a vonalzóddal! Ami az ábrán 1 cm, az a valóságban 1 m.

a) Mekkora a szoba területe?

b) A félszoba és az előszoba közül melyik és mennyivel nagyobb?

c) Adj meg két olyan helyiséget, amelyek együtt nagyobbak, mint a lakás fele!

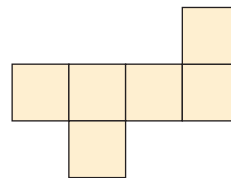
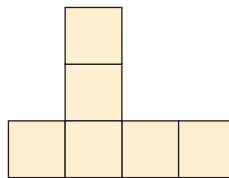
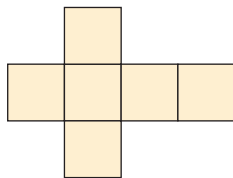


5. TÉGLATEST, KOCKA

1. Rajzolj hálózatot egy dobókockáról! Jelöld a pöttyöket is!



2. Melyik nem lehet egy kocka hálózata?



3. Igazak-e a következő állítások?

a) Nincs olyan téglatest, amelyik kocka.

☐

b) Nincs olyan kocka, amelyik téglatest.

☐

c) Minden kocka négyzetes oszlop.

☐

d) Ha egy téglatestnek nincs négyzet alakú lapja, akkor nem lehet kocka.

☐

e) Ha egy téglatestnek két lapja négyzet, akkor az biztosan kocka.

☐

f) Ha egy testnek 4 lapja négyzet, akkor az biztosan kocka.

☐

g) Ha egy test hálózataán látunk hat négyzetet, akkor az biztosan kocka.

☐

h) A kockának négy testátlója van.

☐

4. Rajzold le egy felülről nyitott, kocka alakú doboz hálózataát!

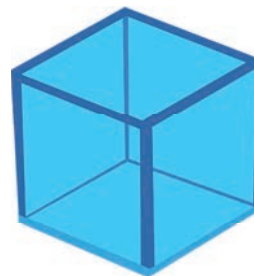
5. Egy felülről nyitott téglatest alakú doboz különböző éleinek hossza: 1 cm, 2 cm, 3 cm. Rajzold le a doboz egy lehetséges hálózataát!

5. TÉGLATEST, KOCKA

6. Építs téglatestet 12 darab azonos méretű kis kockából! Hány különböző alakú tömör téglatest képzelhető el, ha egy téglatesthez felhasználod mind a 12 kis kockát?

A téglatestek száma: _____

7. Egy kockát három azonos méretű téglatestre vágunk szét. Rajzold le az így kapott egyik téglatest hálózátát!



8. Néhány téglatest alakú doboz van az asztalon.

Xénia szerint: A lapjaik és az éleik száma összesen 196.

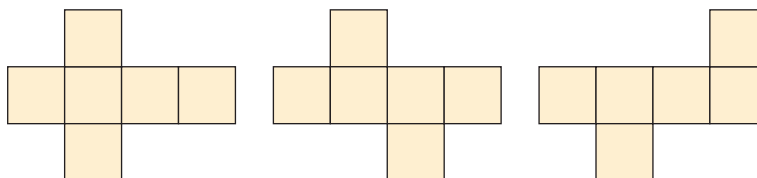
Yvette szerint: A lapjaik és a csúcsaik száma összesen 156.

Zénó szerint: Az éleik és a csúcsaik száma összesen 220.

Kinek lehet igaza? _____

Hány doboz van az asztalon? _____

9. A kocka hálózátán színezd azonos színnel az egymáshoz csúcsban kapcsolódó lapátlókat! Hány színt használtál a kivitelezéshez?



A felhasznált színek száma: _____

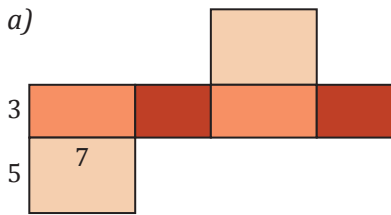
10. Egy téglatest alakú szobában két pók (Pici és Poci) fogócskázik. A szoba egyik sarkában Pici, egy vele szomszédos sarokban pedig Poci pihen. Pici el szeretné kapni Pocit. Megállapodnak abban, hogy csak a lapátlókon haladhatnak, és csak a csúcsokban foghatja el egyik a másikat. Van-e esélye Picinek elkapni Pocit?

Válasz: _____

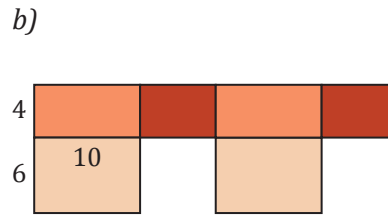
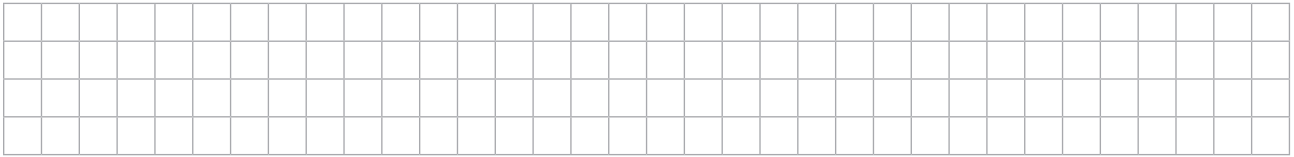
Indoklás: _____

6. TÉGLATEST, KOCKA FELSZÍNE

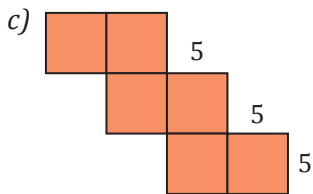
1. Írd bele a téglalapokba a területüket! Amelyik hálóból lehet téglatestet hajtogatni, annak számold ki a felszínét! Minden adatot centiméterben adtunk meg.



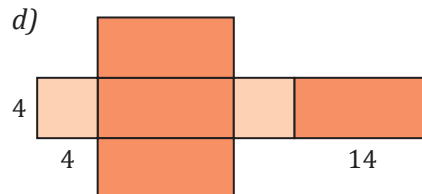
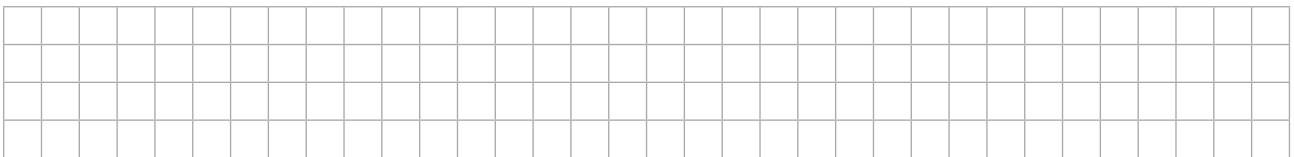
$A =$ _____



$A =$ _____



$A =$ _____

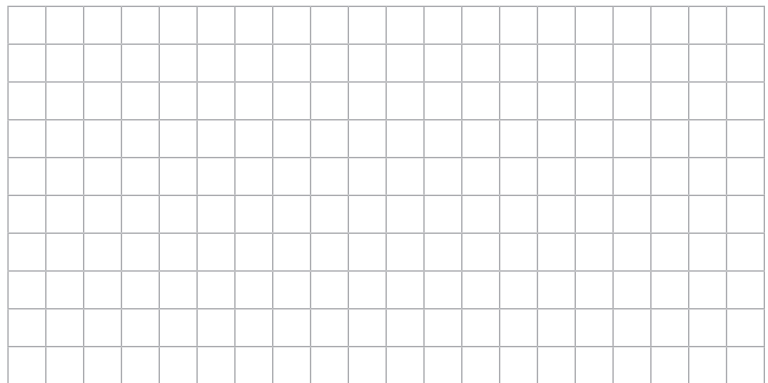


$A =$ _____

2. Egy 4 cm széles, 6 cm hosszú és 3 cm magas téglatestnek tervezd meg a hálózátát!

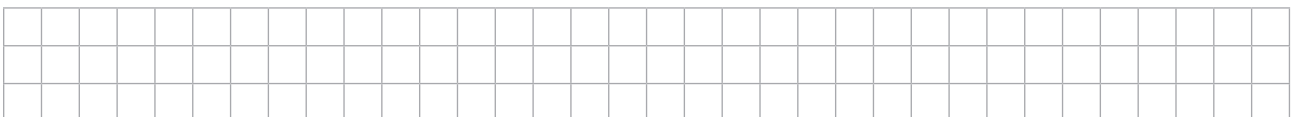
a) Mekkora területű
részt foglal el a papíron? _____

b) Milyen méretű rajzlapra
fér rá ez a hálózát? _____



3. Mekkora a téglatest felszíne, ha egy csúcsba futó három élének hossza

a) 41 cm, 21 cm, 10 cm; b) 17 dm, 25 dm, 4 dm; c) 2 m, 220 mm, 2 cm; d) 26 cm, 8 dm, 0,1 m?



a) $A =$ _____ b) $A =$ _____ c) $A =$ _____ d) $A =$ _____

6. TÉGLATEST, KOCKA FELSZÍNE

4.  Mekkora a kocka felszíne, ha egy élének hossza

a) 11 cm;

b) 52 dm?

[illegible]

a) $A =$ _____

b) $A =$ _____

5. Milyen hosszú lehet a kocka éle? Próbálgass, következtess!

a) $A = 216 \text{ m}^2$;

b) $A = 864 \text{ cm}^2$.

[illegible]

a) él hossza = _____

b) él hossza = _____

6.  Az ábrán látható kocka alakú csomagot két irányból szalaggal átkötötték. A szalag összesen 210 cm hosszú, amiből 34 cm-t a masnira használtak fel. Mekkora felszínű a csomag?

[illegible]

$A =$ _____

7. Egy tömör, nagy kockát építettünk 64 darab egyforma kis kockából. Honnan kell elvenni ebből a nagy kockából egy kis kockát úgy, hogy a felszíne

a) ne változzon _____

b) növekedjen _____

c) csökkenjen _____

8. Egy kockát egyik oldallapjával párhuzamosan felvágtuk téglatestekre. Az így kapott téglatestek felszínösszege a kocka felszínének a duplája lett. Hány téglatestre vágtuk a kockát?

A téglatestek száma: _____

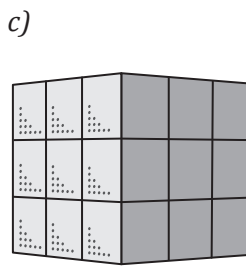
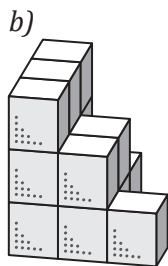
1.  A képen látható gyurmakészlet egy-egy darabjának térfogata 54 cm^3 .
Beszéljétek meg az órán, hogy milyen módszerrel lehet meghatározni a kupakok térfogatát egy rúd gyurma segítségével!

Beszélgétek meg az órán, hogy milyen módszerrel lehet meghatározni a kupakok térfogatát egy rúd gyurma segítségével!



2. Egy kis kockacukor térfogata $2,8 \text{ cm}^3$. Mekkora az épített testek térfogata? Ha nem lehet pontosan megmondani, akkor karikázd be, és írd mellé a lehető legkisebb és legnagyobb értéket!

a) b) c)



Kockacukrok száma: _____ Kockacukrok száma: _____ Kockacukrok száma: _____

Teljes térfogat: _____ Teljes térfogat: _____ Teljes térfogat: _____

3.  Végezd el az átváltásokat! Minden átváltásnál húzd alá azt a mérőszámot és mértékegységet, amelyiket a mindennapokban célszerűbb használni!

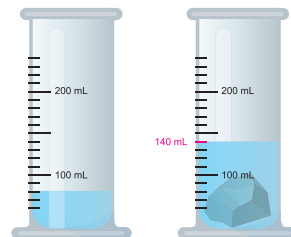
a) $30\,000\text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$; b) $3\text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$; c) $3,25\text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$;

d) $5 \text{ cm}^3 =$ _____ mm^3 ; e) $9\,000\,000 \text{ cm}^3 =$ _____ m^3 ; f) $65\,000 \text{ dm}^3 =$ _____ m^3 .

4. 🍷 Összegyúrtunk egy $1,2 \text{ dm}^3$ térfogatú agyagkockát és egy 455 cm^3 térfogatú agyaggolyót. Mekkora térfogatú téglatestet formálhatunk belőle? _____

5.  A mérőpohár segítségével megmértük a kő térfogatát. Hány cm^3 a térfogata?

A kő térfogata: _____



6. Egy csöpögő vízcsapból 5 másodpercenként leesik egy vízcsepp. Megfigyeltük, hogy az 1 deciliteres edényt 500 csepp tölti meg. Egy nap alatt mennyi víz csöpög ki a vízcsapból?

8. TÉGLATEST, KOCKA TÉRFOGATA

1. Számítsd ki az adott élű kocka térfogatát! A térfogatot add meg három különböző mértékegységben!

a) Ha egy él hossza $\frac{1}{2}$ m, akkor $V =$ _____

b) Ha egy él hossza $\frac{3}{4}$ dm, akkor $V =$ _____



2. Mekkora a 6. lecke 1. feladatában hajtogatható testek térfogata? Számolj fejben! Lehet minden hálóból testet hajtogatni?

a) Az egy csúcsból induló élek hossza: _____

A térfogat: _____

b) Az egy csúcsból induló élek hossza: _____

A térfogat: _____

c) Az egy csúcsból induló élek hossza: _____

A térfogat: _____

d) Az egy csúcsból induló élek hossza: _____

A térfogat: _____

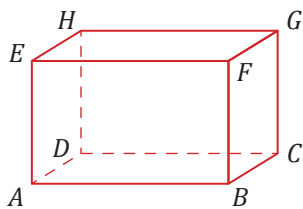
3. Mekkora a téglatest térfogata, ha az egy csúcsból induló három élének hossza:

a) 22 dm, 18 dm, 4 dm. $V =$ _____

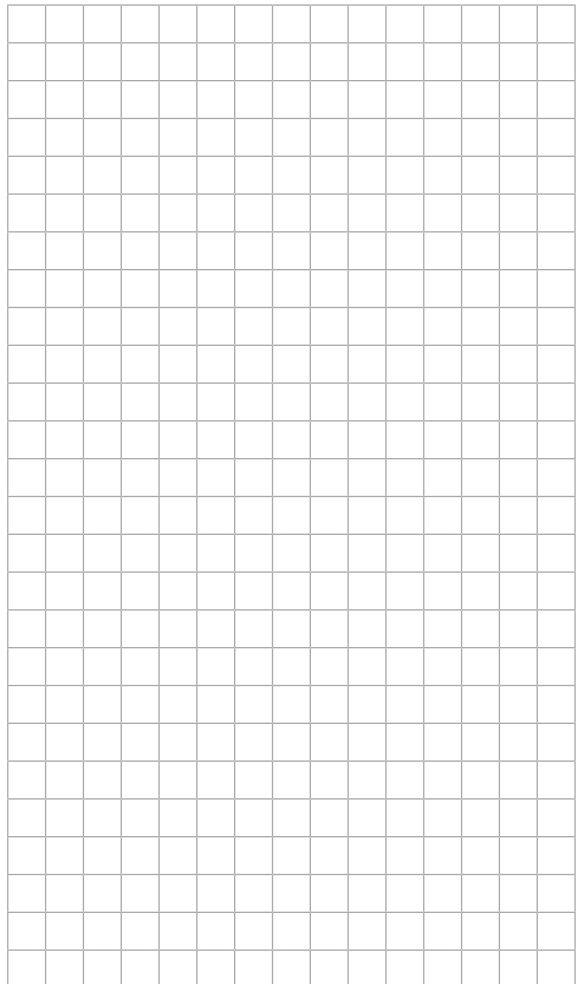
b) 320 mm, 1,2 dm, 12 cm. $V =$ _____

c) 4 cm, 42 mm, 0,4 dm. $V =$ _____

4. Számítsd ki a táblázat hiányzó adatait!



	AB	BC	BF	V
a)	5 cm		8 cm	620 cm^3
b)	8 cm	75 mm		540 cm^3
c)		1,2 dm	4 m	$57,6 \text{ dm}^3$
d)	80 cm		1,2 m	2400 dm^3



8. TÉGLATEST, KOCKA TÉRFOGATA

5.  Becsülj, próbálkozz, ellenőrizz! Határozd meg a kocka térfogatát, ha

a) egyik lapjának területe 121 m^2 ! $V = \underline{\hspace{2cm}}$ b) egyik lapjának területe 400 mm^2 ! $V = \underline{\hspace{2cm}}$

c) térfogatának mérőszáma egyenlő a felszínének mérőszámával! $V =$ _____

[illegible]

6. A tejet egy 49 cm^2 alapterületű négyzetes oszlop alakú dobozban árusítják.

a) Hány deciliter tej van a dobozban, ha már csak 2,4 cm magasan áll benne a tej? _____

b) Milyen magasan áll benne a tej, ha 4 deciliter van benne? _____

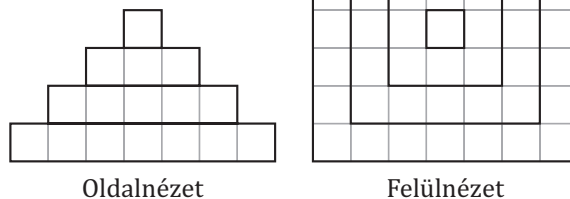
[illegible]

7. Egy 14 méter széles, 30 méter hosszú és 2 méter mély medence feltöltéséhez mennyi időre van szükség, ha percenként 120 liter víz folyik bele a csapból? _____

[illegible]

9. GYAKORLATI FELADATOK

1. Azonos méretű dobókockákból készítettünk egy piramist. Lerajzoltuk felülnézetben és oldalnézetben is. Hány dobókockát használtunk az építéséhez?



2. Egy medence szélessége 12 méter, a hossza 50 méter, a víz mélysége mindenütt 2 m. Egy 72 dm^3 és egy 78 dm^3 térfogatú férfi egyszerre ugrik fejest a medencébe. Mennyivel emelkedik a vízszint, ha mindketten a víz alatt úsznak? Hány liter vizet kellett volna a medencébe engednünk, hogy ugyanezt az emelkedést éadjuk el?

Emelkedés: _____ A beengedett víz mennyisége: _____

3. A Balaton vízfelülete középvízállás esetén 593 km^2 , az átlagos vízmélysége 3 m. Ez azt jelenti, hogy annyi víz van benne, amennyivel egy 593 km^2 vízfelületű, 3 m mély, téglatest alakú medencét meg lehetne tölteni. Hány hektoliter víz van a Balatonban?

A Balaton vízmennyisége: _____

4. Egy 6-szor 4 méteres 260 cm magas szobát két azonos méretű szobára vágunk ketté a rövidebb oldalával párhuzamosan. A válaszfalhoz 10 cm vastagságú téglákat használunk. A fal mindkét oldalát 0,5 cm vastag vakolattal látjuk el. Hány köbméterrel csökken a két szoba együttes térfogata az eredeti szobához képest?

A csökkenés: _____

5. Egy 60 km hosszú autópályán a burkolat szélessége 22 m. (Most nem számoljuk a csomópontokat és a pihenőhelyeket.) Felújításnál egyenletesen egy 8 cm vastag aszfalréteggel borították ezt a szakaszt.

a) Mekkora területű utat újítottak fel? b) Mennyi aszfalt kellett ehhez?

a) A felújított terület: _____

b) A felhasznált aszfalt térfogata: _____

10. ÖSSZEFOGLALÁS

1. 📶 Mennyivel hosszabb az 50 km-es gyaloglás távja, mint a 42 195 méter hosszú maratoni futásé?

2. Írd be a hiányzó mértékegységeket!

a) $2,3 \text{ dm} = 23 \underline{\hspace{1cm}} = 230 \underline{\hspace{1cm}};$

b) $0,06 \text{ m} = 0,6 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} = 6 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} = 60 \text{ } \underline{\hspace{1cm}};$

c) 1,5 km = 1500 _____;

d) 23 000 m = 23 _____;

e) $0,4 \text{ dm}^2 = 40 \underline{\hspace{1cm}} = 4000 \underline{\hspace{1cm}};$

f) $0,8 \text{ km}^2 = 800\,000$ _____;

g) $3 \text{ cm}^3 = 3000$ _____;

h) $0,04 \text{ m}^3 = 40 \underline{\hspace{1cm}} = 40\,000 \underline{\hspace{1cm}}$.

3. A téglalap alapú tyúkudvar két oldalának hossza 4,2 méter és 2,8 méter.

a) Hány méter kerítéshálót kell venni, ha teljesen körbe akarjuk keríteni?

b) Hány méter hálót kell venni akkor, ha az egyik rövidebb oldalra nem kell háló, mert ott áll a tyúkól?

c) Mennyibe kerül a kerítésháló az a) és a b) esetben, ha a boltban az van kiírva, hogy 890 Ft/m?

4. Mérd meg egy gyufaskatulya három különböző nagyságú élet! Milyen mértékegységet érdemes használni?

Első él: _____; Második él: _____; Harmadik él: _____

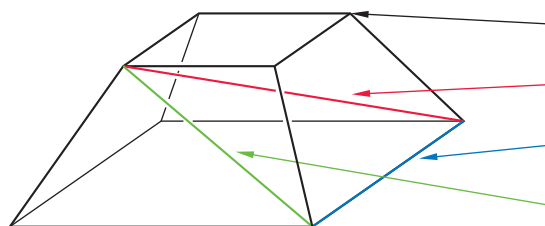
Számold ki mindegyik lap területét!

A legkisebb lap területe: _____; A középső lap területe: _____; A legnagyobb lap területe: _____

A gyufásdoboz felszíne: _____

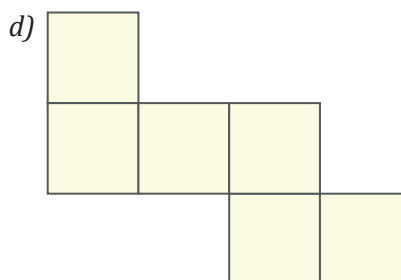
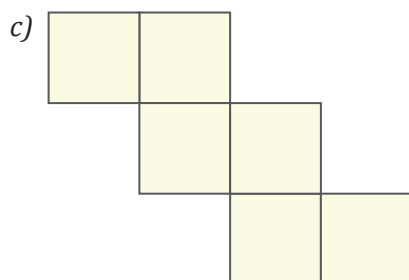
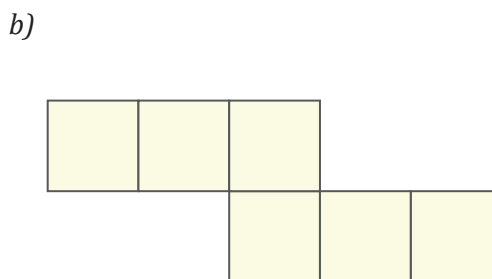
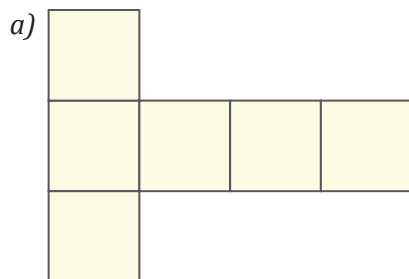
A gyufásdoboz térfogata: _____

5.  Írd az ábra mellé a hiányzó elnevezéseket!



10. ÖSSZEFOGLALÁS

6. Rajzold be a pöttyöket a dobókockák kiterített hálójára! A szemközti lapokon lévő pöttyök összege mindig 7.



7. Mekkora a felszíne és a térfogata az építményeknek, ha 1 kis kocka éle

a) 1 cm; b) 2 cm?

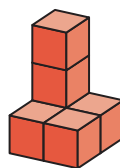
I.



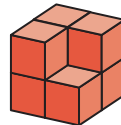
II.



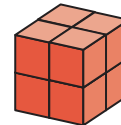
III.



IV.



V.



a)

$A =$ _____; $A =$ _____; $A =$ _____; $A =$ _____; $A =$ _____;

$V =$ _____; $V =$ _____; $V =$ _____; $V =$ _____; $V =$ _____;

b)

$A =$ _____; $A =$ _____; $A =$ _____; $A =$ _____; $A =$ _____;

$V =$ _____; $V =$ _____; $V =$ _____; $V =$ _____; $V =$ _____.

8. Nyolc darab 50 cm×50 cm-es ülőfelületű szék akarunk újrakárpitozni (az elkopott szövet felületet cserélni). A munka során minden irányban 12 cm-rel nagyobb szövetdarabra van szükség, mint a szék ülőfelülete.

a) Hány négyzetméter anyagot fogunk felhasználni a munka során?

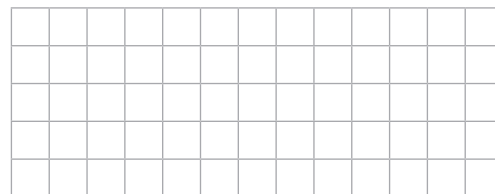
b) Hány méter anyagot kell venni, ha a szövetet 120 cm szélességű végben árulják?

c) Mennyit fizetünk, ha 1980 Ft métere a kiválasztott szövetnek?

9. Egy fiók belső méretei a következők: szélessége 38 cm, magassága 12 cm, a hossza pedig 45 cm.

Hány darab 125 cm³ térfogatú kockát tudnánk belerakni a fiókba?

A kockák száma: _____



V. HELYMEGHATÁROZÁS, SOROZATOK

1. A HELYMEGHATÁROZÁS SZEREPE KÖRNYEZETÜNKBEN

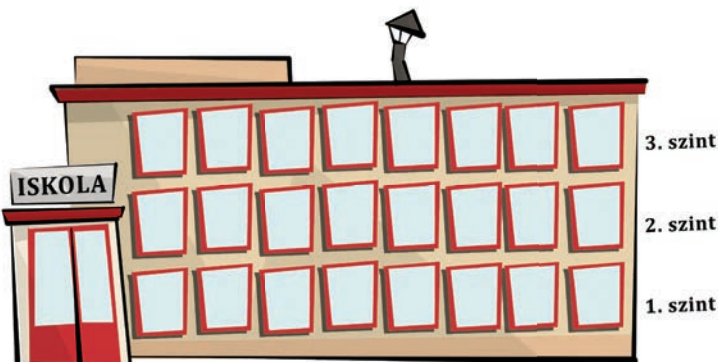
1. Egy háromszintes iskola ablakai láthatók az ábrán. Panni osztályának tanterme a második szinten balról a harmadik, negyedik és ötödik ablak mögött van.

Ezek számozása: 23, 24, 25.

Színezd ki a tanterem ablakait!

A nagytanári ablakai: 11, 12, 13 és 14. Ezeket jelöld egy másik színnel!

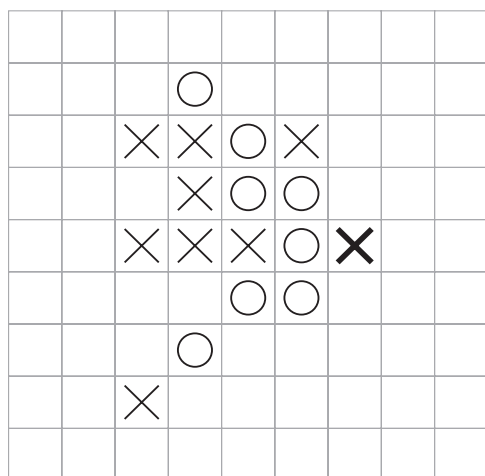
A harmadik szinten melyik sorszámú ablakból ereszthetünk le madzagon egy tárgyat úgy, hogy Panni és a tanárok is észrevegyék? Rajzold be a madzag egy lehetséges állapotát az ábrába! A megfelelő ablakok sorszáma: _____



2. A gyerekek bújócskáznak a kertben. Máté a hunyó, aki bekötött szemmel áll a fa előtt. Ha bekötött szemmel kellene megkeresnie a többieket, milyen mondatokkal segítenél neki? Például: fordulj balra és menj egyenesen, állj! Mondjátok el, írjátok le!



3. Aladár és Aletta amőbáznak. Aladár tette le az utolsó X-et, amit az ábrán vastagabban jelöltünk. Leírtuk a játék további menetét. A lépések leírását mindig az előző lépéshez képest fogalmaztuk meg.



Rajzold le az ábrára a játék további alakulását!

Aletta kettővel lejjebb és eggyel balra tette a következő ○-t.

Aladár ez alá tette az X-et.

Aletta innen kettővel balra és kettővel följebb tette a ○-t.

Aladár pontosan eggyel balra tette az X-et.

Aletta innen négygel jobbra tette a ○-t.

Aladár négygel balra és kettővel feljebb az X-et.

Mit lépjen Aletta? Egészítsd ki a mondatot, és húzd alá a megfelelő szavakat!

Aletta _____ jobbra / balra és _____ lejjebb / feljebb tegye a ○-t.

Ki nyerte a játékot? _____

Véget érhet a játék kevesebb lépésben is? _____

1. A HELYMEGHATÁROZÁS SZEREPE KÖRNYEZETÜNKBEN

4. Egy 9 emeletes irodaház minden emeletén 12 ablak látható. A földszinten nincsenek irodák. Minden ablak mögött egy iroda található.

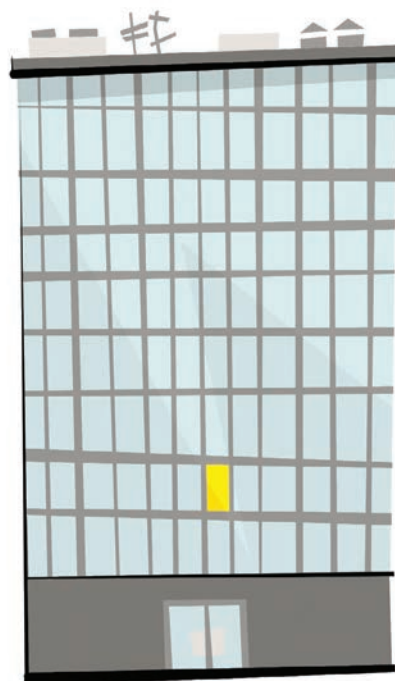
Az irodák számozása balról jobbra, 1-től 12-ig történik, de elé írják az emelet sorszámát is. A bejelölt iroda sorszáma azért 207, mert a második emeleten a hetedik.

a) Hány iroda található az épület képen látható részén?

b) András irodáján csak egyféle számjegy látható. Ez alapján jelöld be az iroda ablakát, és add meg a sorszámát!

c) A 210-es irodának négy szomszédja van: 209, 211, 110, 310. Melyek azok az irodák, amelyeknek ilyen értelemben csak két szomszédja van?

d) Hány olyan iroda van, amelynek pontosan három szomszédja van?

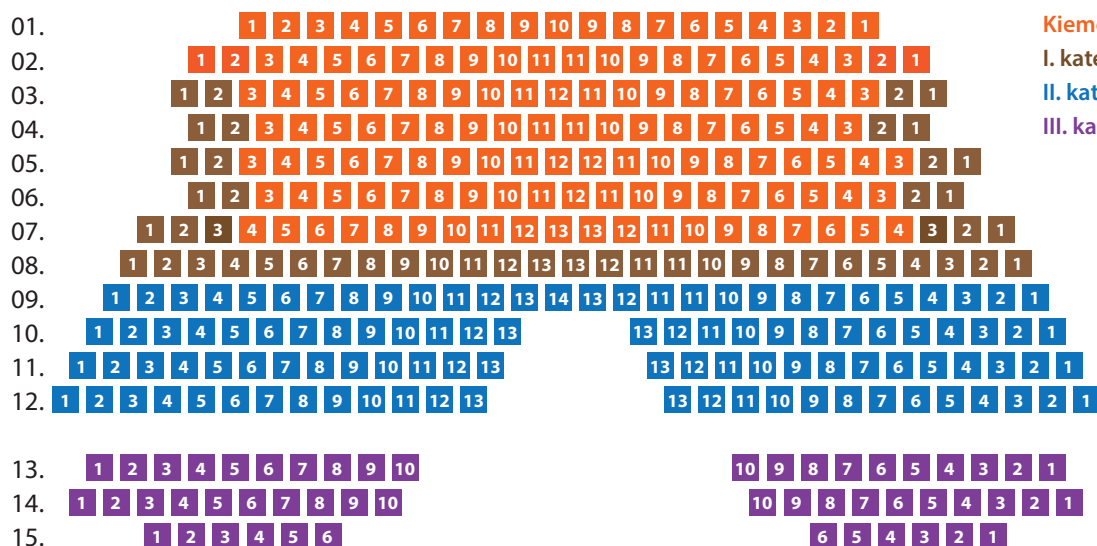


5. Az ábrán egy színház nézőtere látható.

a) Panni és családja a bal oldal 10. sor 4., 5., 6. és 7. helyre szóló jegyeket kapta ajándékba. Jelöld be piros színnel Panniék helyét a nézőtérén!

Paliék interneten keresnek négy egymás mellé szóló jegyet. Szeretnének első kategóriás jegyet vásárolni.

b) Írd le, melyik üléseket foglalhatják le, ha még minden hely szabad!



Kiemelt kategória

I. kategória

II. kategória

III. kategória

2. HELYMEGHATÁROZÁS



1. A tankönyvben is látható Póktelep térképén bejelöltünk két kereszteződést.

a) Hogyan jutnál el A-ból B-be, ha közben a II. kerületen át kell menned? _____

b) Csak sugárutakat használva juss el (1; 3)-ból

(3; 1)-be! _____

2. A következő állítások az előző feladat térképére vonatkoznak. Döntsd el, hogy melyik igaz, melyik hamis!

a) Bármely útkereszteződésből bármelyik másik útkereszteződésbe el lehet jutni csak sugárutakon. ☐

b) Bármely útkereszteződésből bármelyik másik útkereszteződésbe el lehet jutni csak körutakon. ☐

c) Mivel a Pók presszó a (6; 3) útkereszteződésben található, ezért a III. kerületben van. ☐

3. A következő kérdések a tankönyv 2. példájában szereplő táblázat adataira vonatkoznak.

a) Melyik két település távolsága 103 folyamkilométer? _____

b) A teljes túrát nyolcnaposra terveztük, és az első napon Szatmárcsekéig jutottunk.

Tudják-e teljesíteni a 8 napos tervet, ha minden nap körülbelül annyit haladnak, mint az első napon? _____

4. Budapestről három autós indul Pécsre, Győrbe, Szegedre. Nézd a térképvázlatot!

100 km megtétele után mondhatja valamelyikük, hogy túl van a táv felén?



5. Egy nagyatádi általános iskola 5. osztálya győzött a Föld-napi országos vetélkedőn. Nyereményük egy egy belépőjegy minden diák részére a Papp László Budapest Sportarénába egy gyerekeknek szóló előadásra. A diákok és kísérő tanáraik vonattal utaztak Nagyatádról Budapestre. Az osztálynak Kelenföldön volt a szállása.

a) Milyen útvonalon juthatott el az osztály Budapestre? Nézz utána a MÁV honlapján!

b) Milyen tömegközlekedéssel utazhattak a szállásról az előadás színhelyére? Keresz több lehetőséget a Budapesti Közlekedési Központ honlapján!

3. A DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTA-RENDSZER

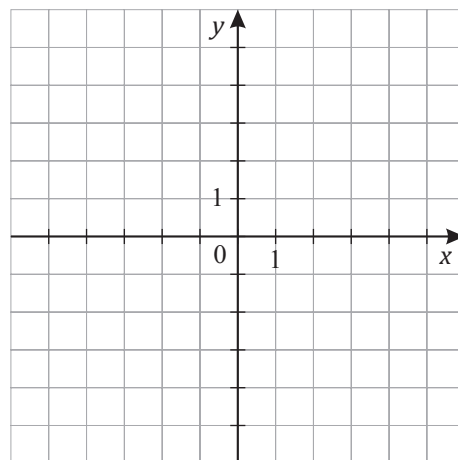
1. Jelöld be a koordináta-rendszerben a megadott pontok helyét, és jellemezd a pontokat rendezett számpárral!

A pont: Az origóból vízszintesen lépj 3-at jobbra, majd 2-t felfelé!

B pont: Az origóból lépj vízszintesen 1-et balra, majd 4-et felfelé!

C pont: Az origóból vízszintesen lépj 5-öt jobbra, majd 3-t lefelé!

D pont: Az origóból vízszintesen lépj 6-ot balra, majd öt lefelé!



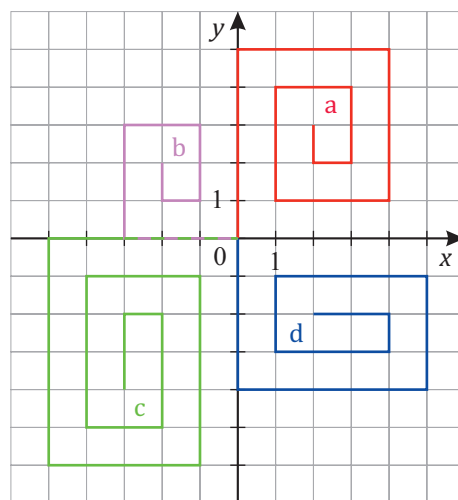
2. Csigabi az origóból indulva csigavonalakat rajzolt. Hogyan juthat el legegyszerűbben az origóból a csigavonal közepére, ha csak jobbra-balra, illetve föl-le közlekedhet? Húzd alá a megfelelő szavakat, és egészítsd ki a mondatokat!

a) Csigabi menjen jobbra-balra _____, és föl-le _____

b) Csigabi menjen jobbra-balra _____, és föl-le _____

c) Csigabi menjen jobbra-balra _____, és föl-le _____

d) Csigabi menjen jobbra-balra _____, és föl-le _____



3. Az előző feladat ábráján az a) csigavonalat meghatározó fontos pontokat sorban így jegyezhetjük le: (0; 0) (0; 5) (4; 5) (4; 1) (1; 1) (1; 4) (3; 4) (3; 2) (2; 2) (2; 3) Jegyezd le a további csigavonalakat is ilyen módon!

b) _____

c) _____

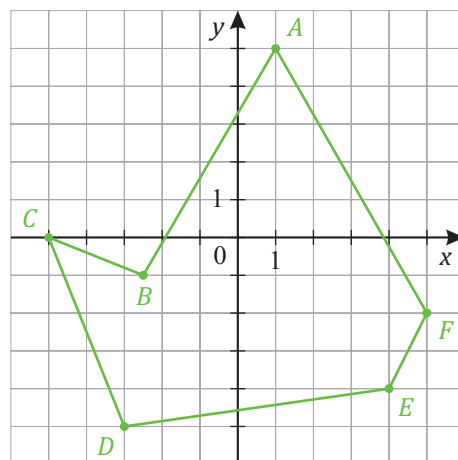
d) _____

4. Add meg az ábrán látható, betűvel jelölt pontokhoz tartozó számpárokat!

A (____; ____), B (____; ____),

C (____; ____), D (____; ____),

E (____; ____), F (____; ____).



4. PONTOK ÁBRÁZOLÁSA

1. Egy kislány megtervezte keresztnévének első betűjét a koordináta-rendszerben, majd sorban leírta a pontokat.

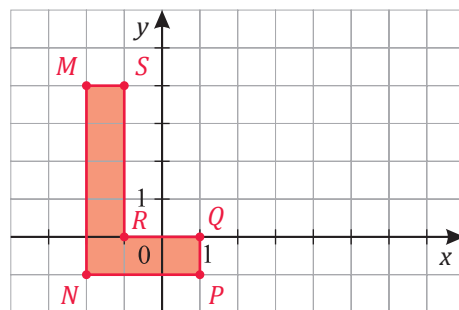
a) Írd be a hiányzó koordinátákat!

$M(\text{---}; 4)$, $N(-2; \text{---})$, $P(\text{---}; \text{---})$, $Q(1; \text{---})$, $R(\text{---}; 0)$, $S(\text{---}; \text{---})$

b) Mi lehet a kislány neve? Például: _____

c) Rajzold be a Tamás név első betűjét a koordináta-rendszerbe, és írd le a T betűhöz tartozó csúcspontok koordinátáit!

A pontok és a koordinátáik: _____



2. Döntsd el az alábbi pontokról, hogy melyik síknegyedben vannak!

$A(2; 7)$, $B(-7; -5)$, $C(2; -6)$, $D(6; 10)$,

$E(-10; 6)$, $F(3; -3)$, $H(4; -8)$, $I(-8; 3)$,

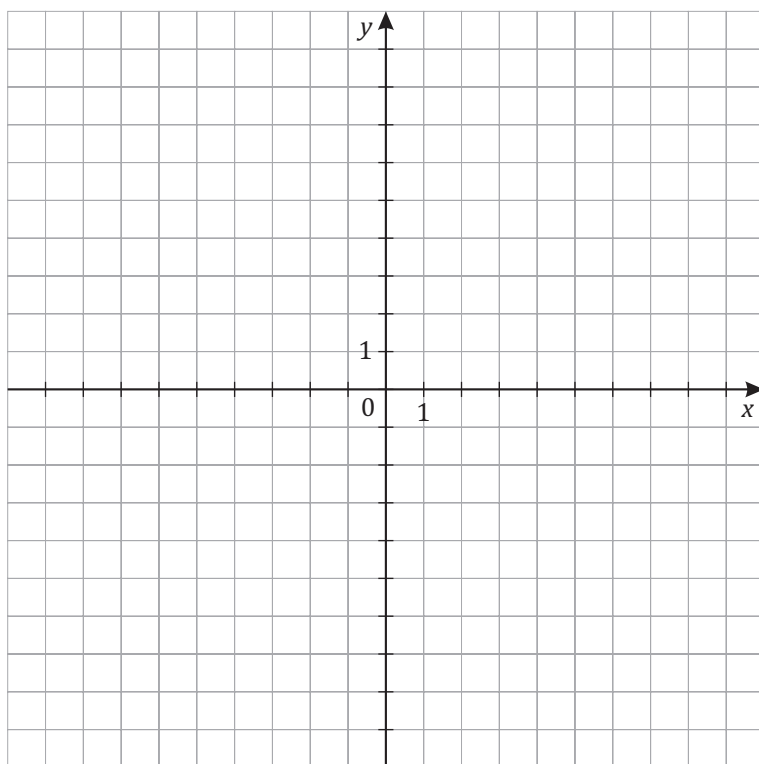
$J(7; -2)$.

I. síknegyed: _____

II. síknegyed: _____

III. síknegyed: _____

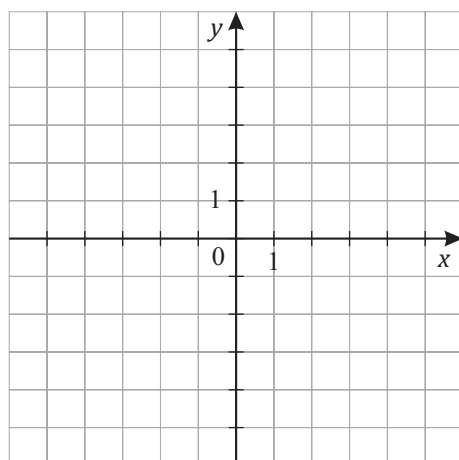
IV. síknegyed: _____



3. Ábrázold a következő pontokat pirossal! Mi a közös bennük?

Hol helyezkednek el?

$P(-6; 6)$, $Q(4; -4)$, $R(0; 0)$, $S(-1; 1)$, $T(3; -3)$, $V(-2; 2)$.

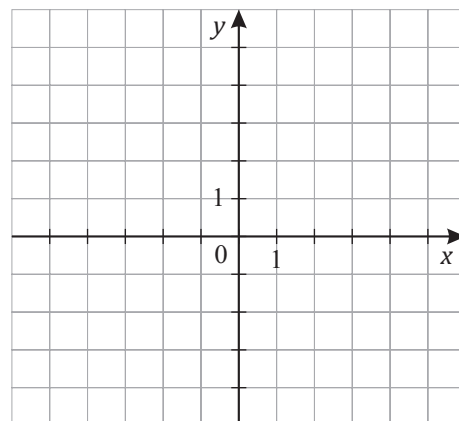


4. PONTOK ÁBRÁZOLÁSA

4. 🎨 Ábrázold a következő pontokat kékkel! Mi a közös bennük?

Hol helyezkednek el?

$V(2; 3)$, $W(2; -4)$, $X(2; 4)$, $Y(2; -1)$, $Z(2; 0)$.



5. 🎨 Színezd

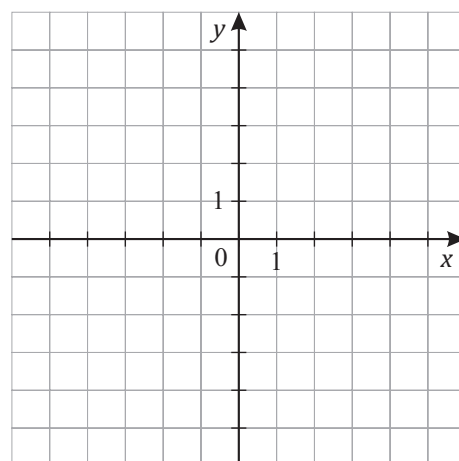
a) kékre azokat a pontokat, amelyeknek az első jelzőszáma 3!

b) pirosra azokat a pontokat, amelyeknek az első jelzőszáma -3 !

c) zöldre azokat a pontokat, amelyeknek a második jelzőszáma 3!

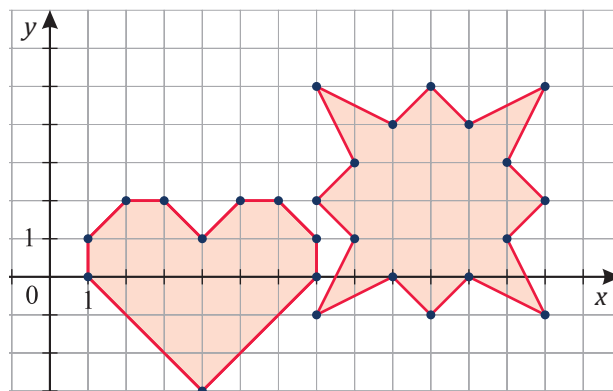
d) sárgára azokat a pontokat, amelyeknek a második jelzőszáma -3 !

e) lilára azokat a pontokat, amelyeknek az első jelzőszáma megegyezik a második jelzőszámával!



6. 🎨 Az ábrán látható alakzatokat jellemezd koordináták segítségével!

a) A csillag határvonalán bejelölt rácspontok koordinátái:



b) A szív határvonalán bejelölt rácspontok koordinátái:

c) A szív határán bejelölt rácspontok második koordinátáit növeld meg hárommal, és rajzold be zöld színnel az új csúcspontokat és a kapott alakzat határvonalát!

d) Fogalmazd meg, hogyan változnak a csillag csúcspontjainak koordinátái, ha 1 egységgel jobbra tolod!

5. TÁJÉKOZÓDÁS SÍKBAN, TÉRBEN (KIEGÉSZÍTŐ TANANYAG)

1.  A mellékelt térképvázlat két piros útvonalát tekintsd tengelynek! Add meg ezekhez viszonyítva a bejelölt pontok koordinátáit szöveggel és számpárokkal is!

A pont szöveggel: _____

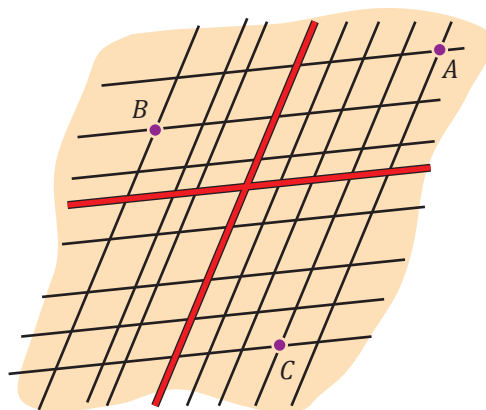
A pont koordinátákkal: _____

B pont szöveggel: _____

B pont koordinátákkal: _____

C pont szöveggel: _____

C pont koordinátákkal: _____

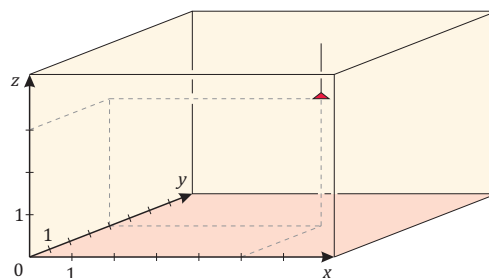


2.  Add meg az ábrán látható teremben lógó lámpa helyét három koordinátával!

x koordináta: _____

y koordináta: _____

z koordináta: _____



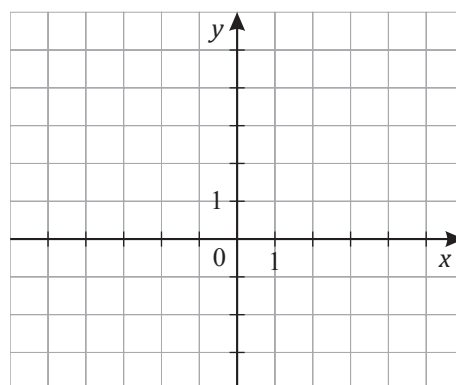
3.  Megadunk néhány pontot három koordinátával. Az első két szám jelentése megegyezik azzal, amit a derékszögű koordináta-rendszerben tanultunk. A harmadik szám azt jelenti, hogy milyen színnel jelöljük a koordináta-rendszerben a pontot.

1: piros, 2: zöld, 3: kék, 4: sárga.

Ha ezektől eltérő a harmadik szám, akkor feketével kell rajzolni.

$A(2; 1; 1)$, $B(-1; 2; 4)$, $C(2; -3; 5)$, $D(-1; -1; 2)$.

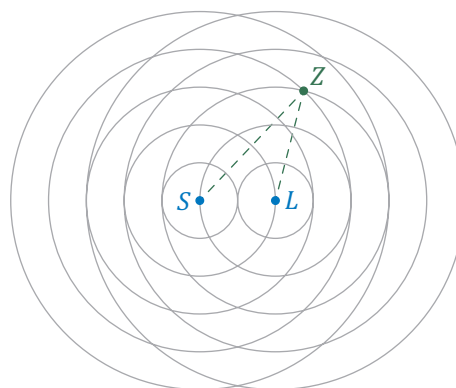
Rajzold be a megfelelő színnel a pontokat a koordináta-rendszerbe!



4.  Az ábrán az S és az L pontok két egysége vannak egymástól. Ez a két pont egy új koordináta-rendszert fog alkotni a számunkra. Egy Z pont helyét úgy állapítjuk meg, hogy megadjuk az SZ , illetve az LZ szakaszok hosszát. Ez a két szám, ebben a sorrendben adja a két koordinátát. Ha mindkét szám pozitív, akkor az SL egyenes fölött, ha mindkét szám negatív, akkor az SL egyenes alatt van a pont. Segítségként mindkét adott pont körül megrajzoltuk az 1, 2, 3, 4 és 5 egység sugarú köröket, és megadtuk a zöld $Z(4; 3)$ pontot.

Jelöld az ábrán a következő pontokat:

$A(3; 2)$, $B(-3; -2)$, $C(2; 3)$, $D(1; 2)$, $E(0; 2)$, $F(-4; -4)$.



5. TÁJÉKOZÓDÁS SÍKBAN, TÉRBEN (KIEGÉSZÍTŐ TANANYAG)

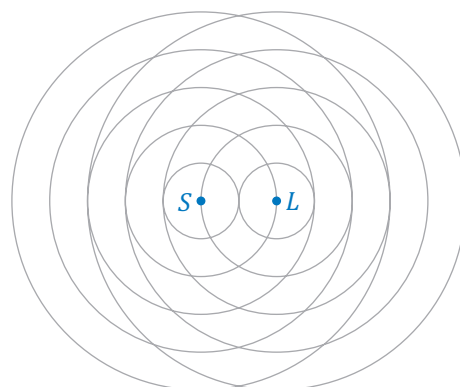
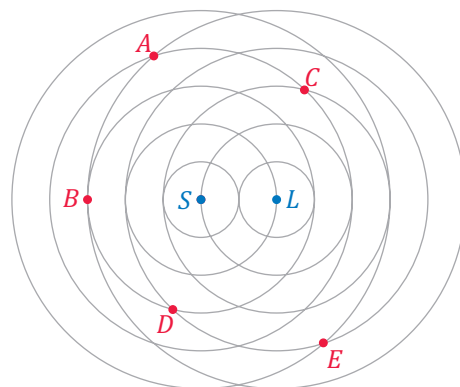
5. A 4. feladatban leírtak alapján add meg az ábrán bejelölt pontok koordinátáit!

6. A 4. feladatban leírt koordináta-rendszer hátránya, hogy nem minden számpárhoz tartozik pont a síkon. Adj meg néhány ilyen „rossz” számpárt!

7. A 4. feladatban leírtak alapján járj el! Felvettük az S és az L pontokat!

a) Rajzolj zölddel olyan Z pontokat, amelyek két koordinátája egyenlő!

b) Mit alkot az összes ilyen Z pont? _____



6. RITMUSOK, DÍSZÍTÉSEK

1. Az énekkar négy szólamban énekelt az „Ég a város” című kánont. Amikor az első szólam az első sor végére ért, akkor kezdte a második szólam az éneklést. Amikor a második szólam az első sor végére ért, akkor lépett be a harmadik szólam, és így folytatták tovább.

a) Melyik sornál tartott a harmadik szólam, amikor az első szólam harmadszor kezdte a dalt?

b) Melyik sornál tartott az első szólam, amikor a negyedik szólam először énekelt a „Tűz, tűz! Tűz, tűz!” sort?

c) Előfordulhatott-e olyan helyzet, hogy két különböző szólam ugyanazt a sort énekelte?

Ég a város, ég a ház is,
nem is egy ház, hanem száz is.
Tűz, tűz! Tűz, tűz!
Jaj, de messze a kanális.

6. RITMUSOK, DÍSZÍTÉSEK

2. A bank bejáratánál mindig áll egy őr. A bank 4 őrt foglalkoztat. Mindegyikük pontosan napi 2 órát áll a bejáratnál, a nap többi részében máshol van feladatuk. A bank 8:00–17:00 között van nyitva, de 12:00–13:00 között ebédszünet van, ekkor zárva vannak.

A beosztás a következőképpen alakult:

Andor hétfőn, szerdán, pénteken 8:00–10:00 között, kedden és csütörtökön 15:00–17:00 között;

Bálint hétfőn, csütörtökön 10:00–12:00 között, szerdán, pénteken 15:00–17:00 között és kedden 13:00–15:00 között;

Dávid hétfőn, szerdán, csütörtökön 13:00–15:00 között, kedden és pénteken 10:00–12:00 között áll a bejáratnál.

a) Csaba, a negyedik őr elvesztette a beosztását. Töltsd ki a táblázatot, és határozd meg Csaba munkarendjét!

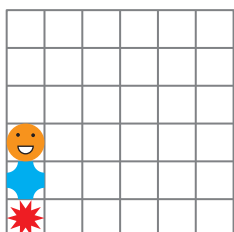
	H	K	SZ	CS	P
8:00– 9:00					
9:00–10:00					
10:00–11:00					
11:00–12:00					
12:00–13:00					
13:00–14:00					
14:00–15:00					
15:00–16:00					
16:00–17:00					

b) Karcsi beszélni szeretne Bálinttal és Dáviddal. Mit javasolsz, mikor menjen a bankhoz, hogy ne kelljen sokat várnia? _____

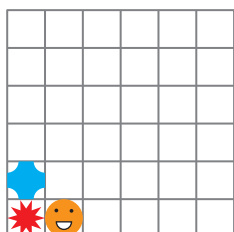
c) Egyik nap 16.15-kor egy híres színész is elment a bankba. Melyik őrrel nem találkozhatott biztosan a bejáratnál? _____

3. Figyeld meg az alábbi mintákat, és fejezd be a csempék díszítését! Csak a már berajzolt mintákat használd!

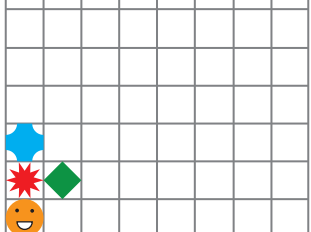
a)



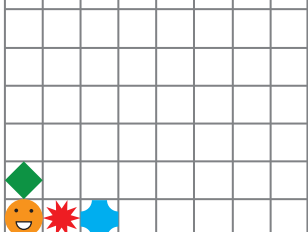
b)



c)

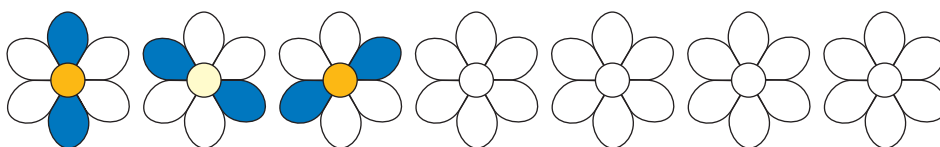


d)



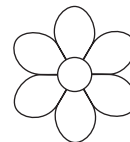
7. KERESSÜNK ÖSSZEFÜGGÉSEKET!

1. Figyeld meg az ábrákat!



a) Keres összefüggést, és a felfedezett szabály szerint színezd a virágokat!

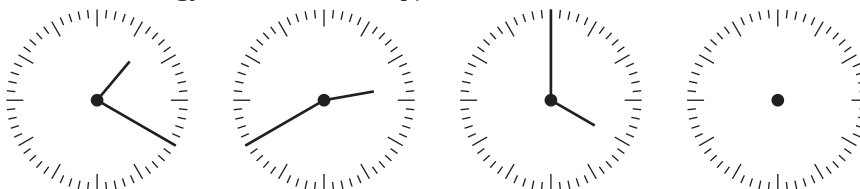
b) Hogyan színeznéd ki a tizenkilencedik virágot?



2. Az itt látható elemekkel folytatd az ábrasorozatot!



3. Rajzold be a mutatókat a negyedik óra számlapjára!



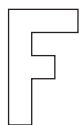
Fogalmazd meg a szabályt a mutatók helyzetével és az idő múlásával is! _____

Mely egész órák lennének benne az ábrasorozatban, ha a meglévőkön kívül még 14 számlapot látnánk? _____

4. Hogyan folytatnád a dobókockák sorozatát?



5. Az ábrán látható F betűt mindig forgasd az óramutató járásával egyező irányban 90°-kal. Így egy sorozatot kapsz. Képzeld el, hogy minden harmadik ábrát pirosra kell festened. Rajzold le a 12., a 20. és az 1234. ábrát!



A 12. ábra:

A 20. ábra:

Az 1234. ábra.

6. Zsóka nagyon furcsa „összeadást” mutat nekünk:

$$7 + 2 = 59; \quad 9 + 6 = 315; \quad 11 + 9 = 220; \quad 100 + 1 = 99101$$

Keresd az összefüggéseket! Add meg, mennyi lehet!

$$10 + 8 = \quad 18 + 9 = \quad 10 + 9 =$$

8. SOROZATOK

1. Megadtuk egy-egy sorozat harmadik, negyedik, ötödik, hatodik és hetedik tagját. Keress szabályt, és add meg a sorozat első, második, nyolcadik, kilencedik és tizedik tagját!

- a) _____, _____, 3, 8, 13, 18, 23, _____, _____, _____ b) _____, _____, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8, _____, _____, _____
 c) _____, _____, -1, 0, 1, 0, -1, _____, _____, _____ d) _____, _____, 25, 14, 3, -8, -19, _____, _____, _____

2. A következő sorozatban csak háromjegyű számok szerepelnek. Minden szám három különböző számjegyből áll, de mindegyiknél csak az 1, 2, 3, 4, 5 számjegyekből választunk. Hogyan lehetne folytatni a megkezdett sorozatot?

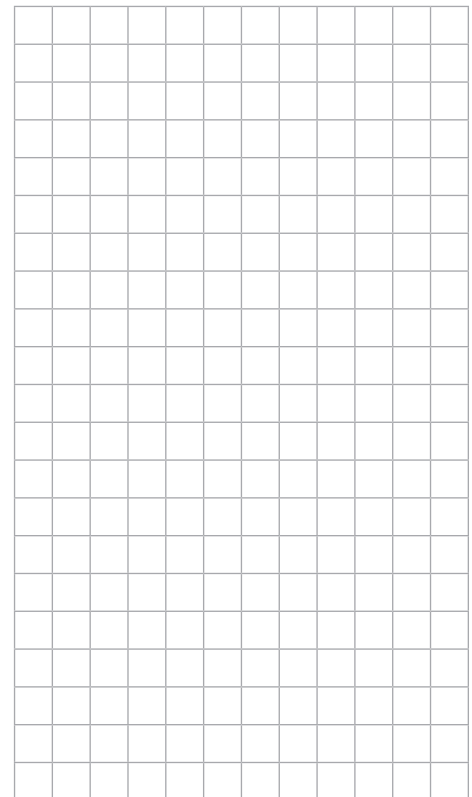
135, 354, 542, 421, _____, _____, _____, _____, _____, _____

3. Vizsgáld meg a következő szorzatokat! Mit gondolsz? Az érdekességét is megtartva végtelen sok számot határozhatunk meg ilyen módon?

a) $2 \cdot 9999 = 19998$
 $3 \cdot 9999 = 29997$
 $4 \cdot 9999 = 39996$
 $5 \cdot 9999 = 49995$

b) $4 \cdot 4 = 16$
 $34 \cdot 34 = 1156$
 $334 \cdot 334 = 111556$
 $3334 \cdot 3334 = 11115556$
 $33334 \cdot 33334 = 1111155556$

c) $1 \cdot 1 = 1$
 $11 \cdot 11 = 121$
 $111 \cdot 111 = 12321$
 $1111 \cdot 1111 = 1234321$
 $11111 \cdot 11111 = 123454321$



4. Egy ábraszorozat első négy tagját lerajzoltuk. Innen kezdve ez a négy forma ismétlődik ebben a sorrendben, de a színek csak hármasával ismétlődnek, piros, zöld, sárga sorrendben.



a) Rajzold le a tizenegyedik ábrát!

b) Rajzold le a huszadik ábrát!

c) Add meg azokat a sorszámokat, amelyeken valamilyen színű



látható! _____

8. SOROZATOK

5. A logikai készletben háromszögek, négyzetek és körök vannak. Mindegyik formának van nagy és kicsi változata. Az eddigi alakzatok mindegyike szerepel a készletben lyukas és nem lyukas változatban is. Továbbá minden eddigi lehet piros, zöld, sárga vagy kék színű. Egy-egy elemből több is a rendelkezésünkre áll. Ezeket a formákat sorozatba rendezzük, a következő szabályok betartásával:

Minden második helyre nagyot teszünk.

Minden harmadik helyre négyzet kerül.

Minden negyedik helyen zöld van.

Minden ötödik síkidom lyukas.

120 síkidomot tettünk egymás mellé.

a) Adj meg olyan sorszámokat, amelyeken biztosan négyzet szerepel!

Sorszámok: _____, _____, _____, _____, _____

b) Adj meg olyan sorszámokat, amelyeken biztosan nagy és lyukas síkidom szerepel!

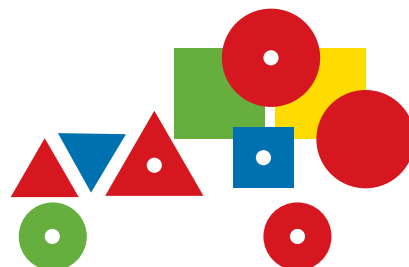
Sorszámok: _____, _____, _____, _____, _____

c) Adj meg olyan sorszámokat, amelyeken biztosan zöld négyzet van!

Sorszámok: _____, _____, _____, _____, _____

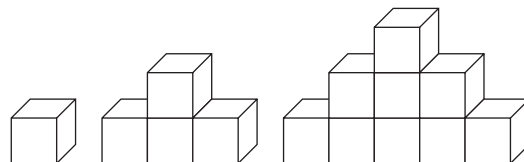
d) Milyen síkidom lehet a 120. helyen?

Válasz: _____



9. NEVEZETES, ÉRDEKES SOROZATOK

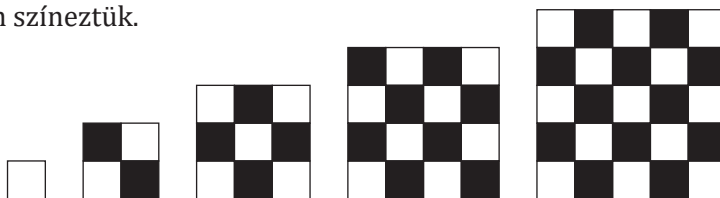
1. Kockákból az ábrán látható lépcsős formákat építjük, egyre nagyobbakat.



Add meg a kockák darabszámából álló sorozat első 15 tagját!

_____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____

2. A következő négyzeteket sakktáblaszerűen színeztük.



a) Add meg a világos mezők darabszámából álló sorozat első nyolc tagját!

_____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____

b) Add meg a sötét mezők darabszámából álló sorozat első nyolc tagját!

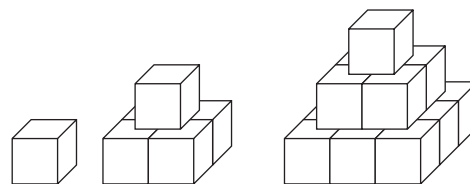
_____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____

9. NEVEZETES, ÉRDEKES SOROZATOK

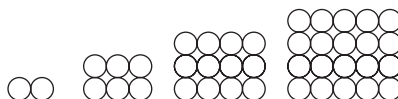
3. 🎧 Hány elem kell a piramisok megépítéséhez?

Add meg a sorozat első hat tagját! A sorozat tagjai:

_____, _____, _____, _____, _____, _____



4. 🎧 Zsolt látta, hogy hogyan készültek kupakok segítségével a háromszögszámok és a négyzetszámok. (Te is nézd át a tankönyv 10. leckéjét!) Szeretett volna valami újat alkotni, ezért kitalálta a téglalapszámokat.



a) Adj meg további hat számot Zsolt sorozatából! 2; 6; 12; 20; _____, _____, _____, _____, _____, _____

b) Milyen kapcsolatot találsz Xénia és Zsolt sorozata között? _____

c) Zsolt szerint Zelma sorozata a második tagtól kezdve előállítható összeadással az ő sorozatából és Xéniáéból. Mely tagokat kell összeilleszteni? _____
Rajzolj, és színezéssel indokolj!

d) Ezután Xénia nagy felfedezést jelentett be. Szerinte csak az ő sorozatának a felhasználásával is előállítható Zelma sorozata. Segítségként háromféle kupakot használt Zelma ábráinak felépítéséhez. Ezek alapján fogalmazd meg Xénia felfedezését!

Xénia felfedezése: _____



5. 🎧 Egy levéllánc indítója 5 embernek küldte el a levelét, melyben arra kérte őket, hogy továbbítsák azt további öt ismerősüknek.

Hány ember kapja meg ezt a levelet másodkézből, harmadkézből, negyedkézből, ha azt feltételezzük, hogy mindig új emberek lesznek a címzettek?

Az indítótól, vagyis „első kézből” 5 ember kapta meg a levelet.

Másodkézből: _____

Harmadkézből: _____

Negyedkézből: _____

10. ÖSSZEFOGLALÁS

1. 📡 Két lány címe a következő:

Idei Évi, 3211 Barnafalva, Medve utca 1.

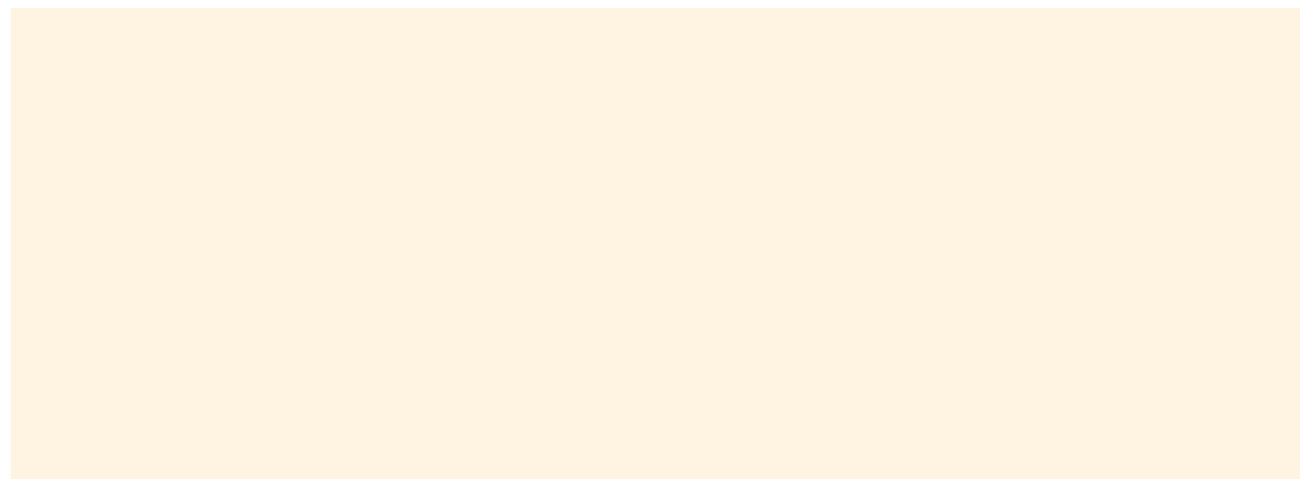
Aloe Vera, 4220 Szőkeliget, Ciklon utca 2.

Évi levelet írt Verának. Hogyan kell megcímeznie a borítékot?



2. 📡 Egy Balaton-parti ötemeletes szálloda minden ablaka a vízre néz. A földszinten nincsenek szobák, és minden szobának egy ablaka van. Panni a 105-ös szoba, vagyis az első emelet ötödik ablakából, Matyi pedig az 510-es szoba, vagyis az ötödik emelet tizedik ablakából nézi a Balatont. A partról nézve Panni az épület bal oldalától az ötödik, Matyi pedig a jobb oldalától az ötödik ablakban látható. Hány szoba van a szállodában? A válasz előtt a megoldáshoz készítsd el a szálloda rajzát!

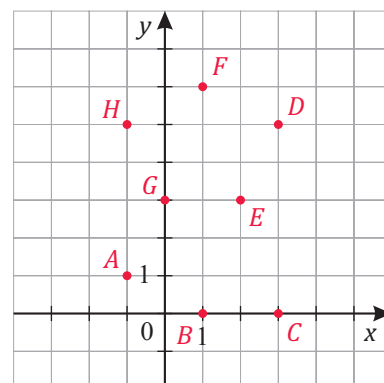
A szobák száma: _____



3. 📡 Add meg a koordináta-rendszerbe berajzolt pontok koordinátáit!

$A(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $B(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $C(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $D(\underline{\quad}; \underline{\quad})$,

$E(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $F(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $G(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $H(\underline{\quad}; \underline{\quad})$



10. ÖSSZEFOGLALÁS

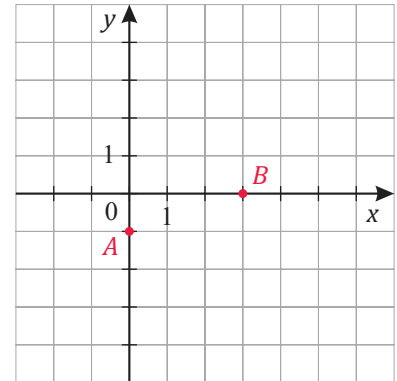
4. 📡 Elkezdtek egy négyzet berajzolását a koordináta-rendszerben. Két szomszédos csúcsot berajzoltunk.

a) Hogyan fejeznéd be a rajzolatot? Használj különböző színeket!

b) Add meg a négy csúcs koordinátáit!

Egyik lehetőség: $A(0; -1)$, $B(1; 0)$, $C(1; 1)$, $D(0; 1)$

Másik lehetőség: $A(0; 1)$, $B(1; 0)$, $C(1; -1)$, $D(0; -1)$



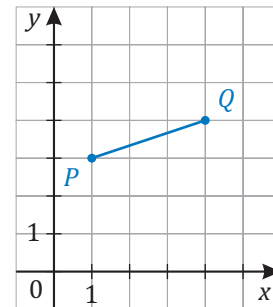
5. 📡 Mi jellemzi az alábbi szakasz pontjait? Az állítások közül melyik igaz, melyik hamis? Írd az állítás mellé a döntésedet!

A: Az első koordináta 1, vagy annál nagyobb szám. _____

B: A második koordináta kisebb, mint 3. _____

C: A PQ szakaszon a végpontjaikkal együtt 3 olyan pont van, amelynek mindkét koordinátája egész szám. _____

D: A szakaszra illeszkedik az $(1; 3)$ pont. _____



6. 📡 Keress egy szabályt, és folytasd a sorozatokat 3-3 számmal!

a) 1, 10, 100, 1000, _____, _____, _____

b) $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, _____, _____, _____ c) 1,2; 2,3; 3,4; 4,5; _____; _____; _____ d) 1, -2, 3, -4, _____, _____, _____

7. 📡 Hogyan folytatnád az ábraszorozatot?

a) M ♡ ☸ ♣

b) ↑ ∞ ∞ ∞

8. 📡 Keress szabályt, és folytasd a sorozatot!

a) 32, 34, 38, 44, _____, _____, _____, _____, _____

b) 32, 16, 48, 24, _____, _____, _____, _____, _____

c) 32, 64, 70, 140, _____, _____, _____, _____, _____

10. ÖSSZEFOGLALÁS

9. Alkoss az alábbi számkártyákból kétjegyű számokat úgy, hogy ha növekvő sorrendbe állítod ezeket, akkor a szomszédos számok különbsége ugyanannyi legyen! Keress több megoldást!



10. Színesváros egyetlen hosszú utcáját az itt látható ablakok és ajtók sorozata díszíti, és ez a sorozat ismétlődik: piros ajtó, kék kis ablak ...



- Mi lesz a sorozat 15. tagja? _____
- Mi lesz ennek a sorozatnak a 127. tagja? _____
- Az első 100 tag között hány sárga ajtó van? _____
- Hány ajtó és ablak lehet a Színes utcában, ha összesen 49 kék ablakot számoltunk meg? _____

11. A bűvös GYAKMAT dobozban több gyakorlófeladat is van. Ez a doboz úgy működik, hogy ha hibátlanul megoldok belőle 3 feladatot, akkor megfelelődik a dobozban maradt feladatok száma. Tegnap, amikor negyedszer is hibátlanul megoldottam 3 feladatot, a dobozból elfogytak a feladatok. Hány feladat volt benne eredetileg?

12. Egy számsorozatban az első tag -5 . A következő tag 3-mal nagyobb az előzőnél. Döntsd el az alábbi állításokról, hogy igazak vagy hamisak! Döntésedet írd az állítás mellé!

- A 15 tagja a sorozatnak. _____
- Az első négy elem összege -2 . _____
- Az 1000 tagja a sorozatnak. _____
- Bármely három szomszédos tagra igaz, hogy a két szélső tag összege egyenlő a középső tag felével. _____

13. Az osztályban szőke és barna hajú gyerekek vannak, akiknek kék vagy barna szemük van.

Összesen huszonnégyen járnak ide.

A gyerekek harmada szőke.

A szőkek háromnegyede kék szemű.

Az osztályban ugyanannyi kék szemű gyerek van, mint barna szemű. Töltsd ki a táblázatot!

	Kék szemű	Barna szemű	Összesen
Szőke hajú			
Barna hajú			
Összesen			

1. A TÖMEG MÉRÉSE, MÉRTÉKEGYSÉGEI

1.  Milyen mértékegységben adnád meg a felsorolt tárgyak tömegét? Írd a megfelelő oszlopba!

1 pingpong ütő; 1 kis pohár mák; 1 mosógép; 1 db lázcsillapító; 1 csomag papírszalvéta;
1 rúd szalámi; 1 db üres konyhai műanyag tárolóedény; 10 db papírpohár; 1 elektromos roller

gramm

dekagramm

kilogramm

2.  Végezzetek becslést, majd mérjétek meg az alábbi tárgyak tömegét! Az eredményeket írátok a megfelelő helyre!

Tárgyak	Becslés	Mérés	A becslés és mérés különbsége
az ivópoharad			
1 bontatlan doboz kréta			
az iskolai elsősegélydoboz			
egy általad választott üres váza			
1 doboz társasjáték			

3. Add meg a hiányzó mérőszámokat!

a) 450 g = _____ dkg b) 3,4 kg = _____ dkg c) 1,2 t = _____ kg d) 6400 kg = _____ t
e) 0,46 kg = _____ dkg f) 54 dkg = _____ g g) 135 dkg = _____ kg h) 650 g = _____ kg

4. Egészítsd ki a megfelelő mértékegységek beírásával!

a) 4,2 kg = 420 _____ b) 520 kg = 0,52 _____ c) 640 g = 64 _____ d) 0,5 dkg = 5 _____
e) 245 g = 0,245 _____ f) 57 dkg = 0,57 _____ g) 2,5 t = 2500 _____ h) 2700 mg = 2,7 _____

5.  Hány darab 42 dkg-os könyvet lehet felrakni arra a könyvespolcra, amelyik legfeljebb 12 kg-mal terhelhető?

[illegible]

6. A malomban az 1 kg-os liszteszacskók töltését automata gépsor végzi. A papírzacskóba töltött liszt mennyisége $\frac{1}{100}$ -dal térhet el a címkére felírt tömegtől.

a) Mennyi lehet a legkevesebb tömeg, ami még elfogadható a töltés során?

b) 100 megtöltött zacskó ellenőrzését végezték el. Közülük 4 nem felelt meg a tömegre vonatkozó követelménynek. Mit mondhatunk ezeknek a zacskóknak a tömegéről?

c) Mérd meg otthon 1 kg bontatlan liszt tömegét, és dönts el, megfelel-e az előírásoknak!

1. A TÖMEG MÉRÉSE, MÉRTÉKEGYSÉGEI

7. Nézz utána!

Melyik állat szíve a legnagyobb tömegű? Mekkora? Melyiké a legkisebb? Mekkora?

a) Legnagyobb a szíve: _____

Legkisebb a szíve: _____

b) Számold ki, hogy hány-szorosa a legnagyobb szív tömege a te kg-ban megadott tömegednek! A számolásnál egész kg-ra kerekíts!

8.  Ha egy tégl tömege 1 kg meg fél tégl, akkor két tégl hány kilogramm?



9. Egy lázcsillapító tabletta tömege 0,5 g. Egy dobozban 20 tabletta van, egy kartonban 50 doboz, és egy raklapon 1500 karton fér el. Egy kamionba 12 raklapnyi áru fér. Egészítsd ki az alábbi mondatokat!

Egy dobozban lévő tabletták tömege _____ gramm.

Egy kartonban lévő tabletták tömege _____ dkg.

Egy raklapon lévő tabletták tömege _____ kg.

12 raklapon lévő tabletták tömege _____ t.



10.  Egy meggybefőtt tömege 680 g. Mennyi ebből a meggy tömege, ha az 20 grammal több, mint az üvegé?

[illegible]

2. AZ ŰRTARTALOM MÉRÉSE, MÉRTÉKEGYSÉGEI

1. Írj példákat arra, hogy mit adnál meg milliliter, deciliter, liter, illetve hektoliter mértékegységgel!

Milliliterrel: _____

Deciliterrel: _____

Literrel: _____

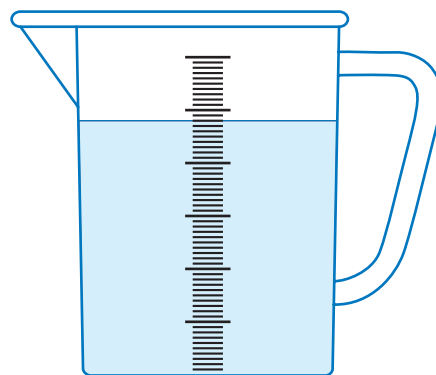
Hektoliterrel: _____



2. Állapítsd meg becsléssel, majd mérd meg egy levesestányér űrtartalmát!

Becslés: _____ Mérés: _____ Eltérés: _____

3. Az itt látható mérőedényben 480 ml víz van. Hány dl-t lehet mérni ezzel az edénnyel?



a) Írd be a legalsó és a legfelső vonáshoz tartozó értékeket!

b) Jelöld az ábrában zöld színnel, hogy milyen magasan van a mérőedényben 2,5 dl folyadék! Jelöld piros színnel a 18 cl folyadék magasságát!

4. Kerekítsd az alábbi mennyiségeket literre!

a) 17 dl $\approx$ ____ l b) 720 cl $\approx$ ____ l c) 5960 ml $\approx$ ____ l d) 620 dl $\approx$ ____ l

5. Egészítsd ki úgy, hogy 1 liter legyen!

a) 6 dl + _____ = 1 l b) 450 ml + _____ = 1 l c) 0,32 l + _____ = 1 l d) 46,3 cl + _____ = 1 l

6. Egy 8 literes kannát szeretnénk megtölteni vízzel. Először beleöntöttünk másfél litert, majd 6 dl-t, ezután 650 ml-t. Hány litert kell még hozzáöntenünk, hogy tele legyen az edény? _____

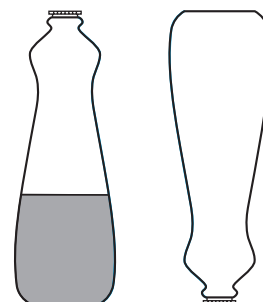
[illegible]

7. Egy 6 literes üveg tele volt málnaszörppel. Megtöltöttünk belőle 5 darab 7 deciliteres és 3 darab fél-literes üveget. Hány deciliter van még az eredeti üvegben?

[illegible]

2. AZ ŰRTARTALOM MÉRÉSE, MÉRTÉKEGYSÉGEI

8.  Csilla 0,5 liter málnaszörpöt töltött egy olyan üvegbe, amelybe pontosan 1 liter folyadék fér. A szürke rész jelzi az üvegben lévő folyadékot. Rajzold be vonalzó segítségével, hol lesz a folyadék szintje, ha az üveget megfordítja! *(Forrás: Kompetenciamérés 2012/2013)*



9. Zsófiék autójának kijelzője mutatja a tankban lévő benzin mennyiségét. 11 litert mutatott a kijelző, mielőtt teletankolták a 38 literes tartályt.

a) Hány litert kellett tankolni? _____

b) Mennyit kellett fizetni, ha egy liter benzin ára 388,9 Ft? _____

A napi benzinhasználat átlagosan 3,6 liter. A kijelzőn felvillan egy lámpa, ha 5 liternél kevesebb a tartályban lévő benzin.

c) A tankolást követő hányadik napon villan fel a lámpa a kijelzőn? _____

[illegible]

10.  Egy normál méretű dobókocka térfogata kb. 4 cm^3 .

a) Számítsd ki, hányszor több ennél egy 2,5 dl-es teáspohár úrtartalma?

[illegible]

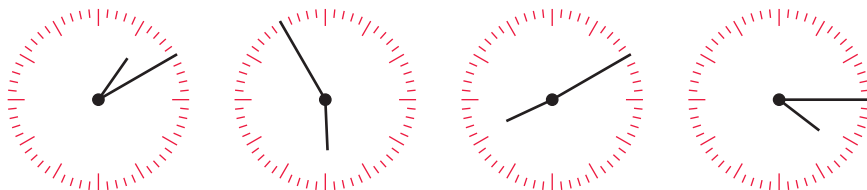
b) Végezz kísérletet! Tölts meg egy teásbögrét normál méretű dobókockákkal! Számold meg, hány dobókockát sikerült beletenned a pohárba!

Vesd össze a számolás eredményével!

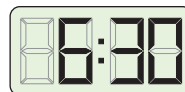
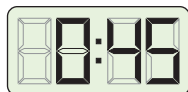
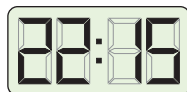
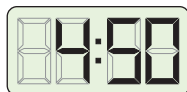
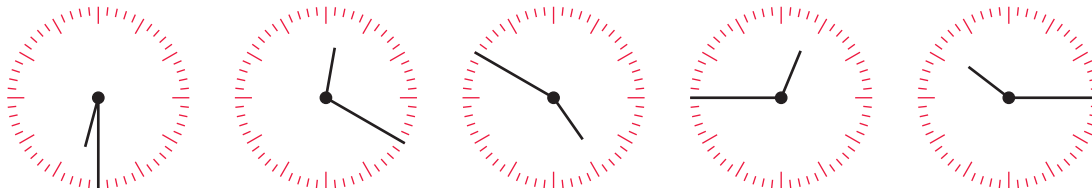
Mi az oka az eltérésnek? _____

3. AZ IDŐ MÉRÉSE, MÉRTÉKEGYSÉGEI

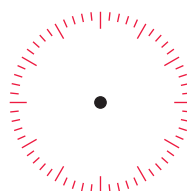
1. Mennyi az idő? Hogyan válaszolnál a feltett kérdésre, ha ezt mutatja az óra?



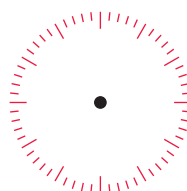
2. Kösd össze az azonos időpontokat mutató órákat!



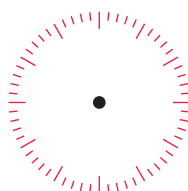
3. Rajzold be a mutatókat!



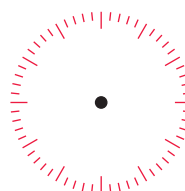
3:15



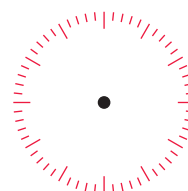
16:40



19:28



23:50



0:30

4. Szombaton Marci két osztálytársával moziba ment. A délelőtti 10 órás előadásra vettek jegyet. A jegyek megvásárlása után látták a plakáton, hogy a film 96 perces. A film előtt 10 perc reklám és filmbemutató volt. A film végén Marci édesapja kocsival hazavitte a fiúkat. Mikorra hívta Marci az édesapját a mozihoz? Fogalmazd meg Marci rövid üzenetét!



5. Add meg az órákon látható időpontok közti különbséget!

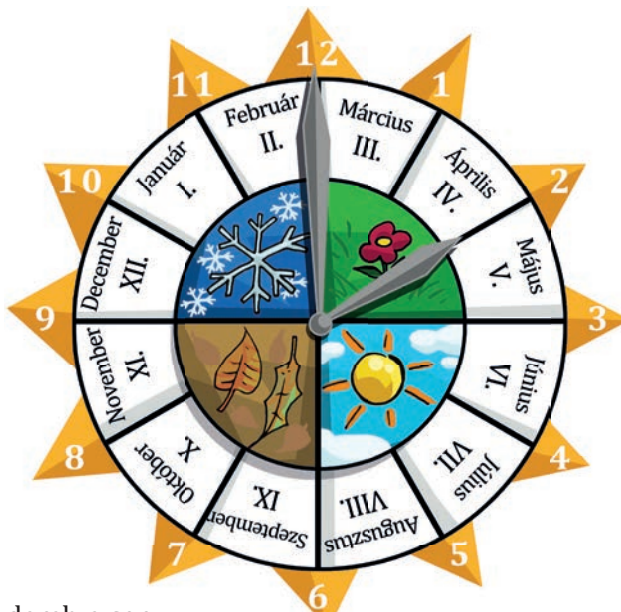


3. AZ IDŐ MÉRÉSE, MÉRTÉKEGYSÉGEI

6.  Attilának olyan órája van, amelynek számlapjára fel vannak festve az évszakok és az év hónapjai. A képen Attila órájának számlapját láthatjuk.

a) Egy nap alatt hány percre mutat mindkét mutató téli hónapra?

b) Hány órákor mondható el, hogy a nap $\frac{5}{12}$ része még hátravan?



7.  Anya farsangi fánkot süt. 1,5 perc alatt sül ki 4 darab a serpenyőben, és az éhes fia minden sütéskor kivesz egy darabot a friss sütésből. Mennyi idő után lesz 12 fánk a tálban?

[illegible]

8.  A család advent alatt mindennap meggyújtja 10 percre a gyertyákat, amik eredetileg 25 cm hosszúak, és egy perc alatt 1 mm-rel lesznek rövidebbek. Az első héten egy gyertya ég, a másodikon kettő, a harmadikon három. Milyen hosszú a negyedik hét első napján, a negyedik gyertya meggyújtásakor az első gyertya?



9.  Hány perc az egy óra

a) $\frac{2}{5}$ része? _____ perc; b) $\frac{3}{4}$ része? _____ perc; c) $\frac{5}{3}$ része? _____ perc; d) $\frac{11}{12}$ része? _____ perc.

10. 📶 Váltsd órára a következő időtartamokat!

a) 0,4 nap = _____ óra; b) 75 perc = _____ óra; c) 3600 s = _____ óra; d) 2,5 nap = _____ óra;
e) 0,5 hét = _____ óra; f) 390 perc = _____ óra; g) 3 nap = _____ óra; h) 24 perc = _____ óra.

11. Végezd el az alábbi műveleteket!

a) 6 óra 37 perc
+1 óra 14 perc

b) 3 óra 44 perc 22 másodperc
+11 óra 23 perc 17 másodperc

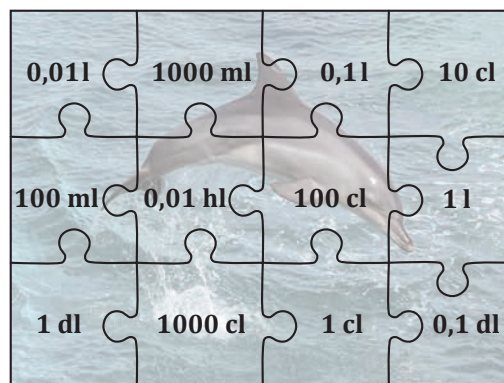
c) 18 óra 44 perc 45 másodperc
+ 7 óra 37 perc 37 másodperc

4. MÉRTÉKEGYSÉG-ÁTVÁLTÁSOK

1. 🎧 Húzd alá azonos színnel az egyenlőket!

a) Hány különböző színt kellett használnod?

b) Váltsd át literbe, és állítsd növekvő sorrendbe a delfint nem tartalmazó kirakódarabokat!



2. 🎧 Add meg a hiányzó mérőszámokat!

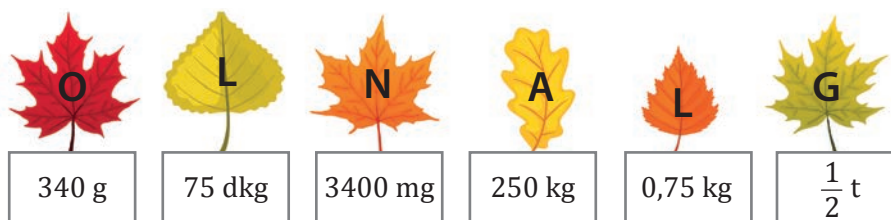
54 dkg = _____ g = _____ kg; 600 000 g = _____ dkg = _____ kg;

0,67 kg = _____ dkg = _____ g; 0,05 t = _____ kg = _____ dkg = _____ g.

3. 🎧 Váltsd át az alábbi mennyiségeket!

2,5 kg = _____ g; 4840 dkg = _____ kg; 356 g = _____ dkg; 3,4 t = _____ kg; 48 dkg = _____ kg.

4. 🎧 Állítsd csökkenő sorrendbe a levelek alá írt mennyiségeket, majd írd mindegyik alá a levele betűjelét. Ha összeolvasod a betűket, egy értelmes szót kapsz. Mit jelent? Ha nem ismered, nézz utána!



5. 🎧 Egészítsd ki 10 literre!

34 dl + _____; 455 cl + _____; 2,45 l + _____; 0,01 hl + _____; 6,7 dl + _____.

6. 🎧 Pótold a hiányzó mérőszámokat!

a) 1 óra = _____ perc = _____ másodperc; b) 1 nap = _____ óra = _____ perc;

c) $\frac{1}{4}$ nap = _____ óra = _____ perc; d) $\frac{1}{12}$ nap = _____ óra = _____ perc.

7. 🎧 Váltsd át percbel!

a) $\frac{1}{5}$ óra = _____ perc; b) $\frac{3}{4}$ óra = _____ perc; c) $\frac{5}{3}$ óra = _____ perc; d) $\frac{11}{12}$ óra = _____ perc.

8. 🎧 Váltsd át az alábbi mennyiségeket literbe!

1 dm³ = _____ l; 230 cm³ = _____ l; 0,054 m³ = _____ l; 24 500 cm³ = _____ l.

4. MÉRTÉKEGYSÉG-ÁTVÁLTÁSOK

9. Egy asztal magasságának dm-re kerekített értéke 8 dm. Legalább hány cm magas az asztal?

10. Hány liter víz fér egy 3500 cm^3 térfogatú főzőedénybe?

11.  Egy kistermelő almaitalt palackoz helyi üzemében. A palackok téglatest alakúak. A téglatest alakú doboz éleinek hossza 15 cm, 12 cm és 23 cm.

a) Hány liter almale tölthető egy ilyen dobozba? Válaszodat egészre kerekítve add meg!

b) Hány dobozra van szükség 1,2 hl almalé palackozásához?

[illegible]

12.  Adél anyukája ribizlilekvárt főzött be. Télen összegyűjtötte Adél kisöccsének bébiételes üvegeit, hogy abba tegye majd befőzéskor a lekvárt. Egy ilyen üveg úrtartalma 140 ml. A kész lekvár egy 3 literes edényt teljesen megtöltött.

Elegendő-e az összegyűjtött 23 egyforma nagyságú bébi-
ételes üveg a befőzött lekvár tárolásához?

Először tippelj, majd számolj!

[illegible]

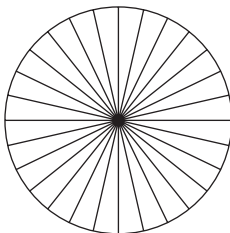
13.  Kalóz Jack, a bátor tengerész az ötnapos útja során 1 nap alatt 90 tengeri mérföldet tett meg átlagosan (1 tengeri mérföld = 1852 m). Hány kilométert hajózott Jack?

[illegible]

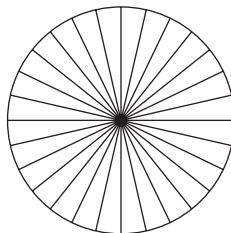
5. ARÁNYOSSÁGOK, VÁLTOZÓ MENNYISÉGEK

1. Veronika születésnapjára egy 28 szeletes torta készült. A tortát egyenlően osztja szét. Hány szelet jut egy embernek, ha

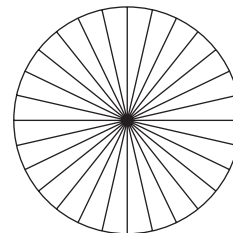
a) 28-an
esznek a tortából,



b) 14-en
esznek a tortából,



c) 7-en
esznek a tortából?

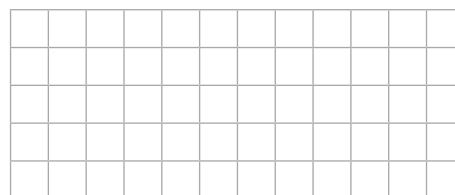


Színezd be az egy emberre jutó szeleteket!

2. Egy memóriajáték 60 db négyzet alakú kártyalapból áll. Hányféleképpen lehet téglalap alakban kirakni a kártyákat úgy, hogy azok teljes oldalukkal érintkezzenek? Sorold fel a lehetőségeket!

Egyik oldal								
Másik oldal								

3. Egy matematikaverseny feladatlapján minden évben 25 tesztkérdés található. Ezt a versenyt 1991-ben rendezték meg először. Alapos Lajos 2015-ben azt tervezte, hogy nagyon alaposan felkészül, ezért az eddigi összes feladatlapot megoldja. Hány feladat vár Lajosra?



4. Budapesten 2020-ban a felnőttek 9500 Ft-ért vásárolhattak bérletet, amelyvel korlátlanul utazhattak egy hónapig. Hány forintba került egy utazása annak a felnőttnek, aki összesen

a) 25 b) 38 c) 76 d) 125

alkalommal utazott ebben a hónapban?

a) _____ Ft-ba került. b) _____ Ft-ba került.

c) _____ Ft-ba került. d) _____ Ft-ba került.



5. A 32 fős osztályban csoportmunkát szervezünk. Hány csoport lesz, ha egy csoport létszáma

a) 2; b) 4; c) 8; d) 16?

a) A csoportok száma: _____ b) A csoportok száma: _____

c) A csoportok száma: _____ d) A csoportok száma: _____

6. Lea cukros dobozában 150 darab kockacukor van. Minden reggel 3 cukorral issza a teáját.

a) Hány darab cukor van a 14. nap reggelén a teázás után a dobozban? _____

b) Hány nap alatt fogy el a cukor? _____

c) Hány nappal tartana tovább az egy doboz cukor, ha Lea csak 2 cukorral inná a teát? _____

6. EGYENES ARÁNYOSSÁG

1. A paprikát az egyik üzletben darabra lehet vásárolni, az egységára 95 Ft. Mennyibe kerül 2, 5, 8, 22 darab paprika? Válaszaidat írd a táblázatba!

1 db	2 db	5 db	8 db	22 db
95 Ft				

2. Egy táborban bundás kenyér volt a reggeli. 10 darab elkészítéséhez 4 tojást használt fel a szakács. A gyerekek 125 bundáskenyeret ettek meg. Mennyi tojásra volt szükség az elkészítéséhez?

A tojások száma: _____



3. Egészítsd ki a táblázatot! A két mennyiség között egyenes arányosság van.

a gép munkaideje (perc)	5	2,5	15	50	67,5				
a legyártott alkatrészek száma (db)	6					12	36	99	1

4. Válaszd ki az alábbiak közül azokat az értékpárokat, amelyek között egyenes arányosság van! Egyenes arányosság esetén válaszolj a feltett kérdésre!

- Lili 3200 grammal született. Mennyi lesz a tömege 2 éves korában?
- Másfél kg burgonya 330 Ft-ba kerül. Mennyibe kerül 4 kg burgonya?
- Ha egy csésze teába 2 kockacukrot teszünk, akkor 6 csésze teába mennyi kell?
- Reggel 6-kor 12 °C volt a hőmérséklet. Mennyi lesz a hőmérséklet ugyanezen a napon 18 órakor?
- Egy csövön keresztül 4 óra alatt lehet megtölteni egy medencét vízzel. Mennyi idő alatt lenne tele a medence, ha három ilyen csövön folya bele a víz?

Egyenes arányosság: _____

Válaszok: _____

5. Az étterem előrendelés esetén 1190 Ft-ért ad egy ebédet.

- Mennyit fizet egy vendég, ha 4, illetve ha 15 napra rendel ebédet?
- Valaki április 24-én, csütörtökön eltervezte, hogy május 5-től májusban minden munkanapon ebben az étteremben fog ebédelni. Mennyit fog fizetni?

a) 4 nap esetén az ebédek ára összesen: _____

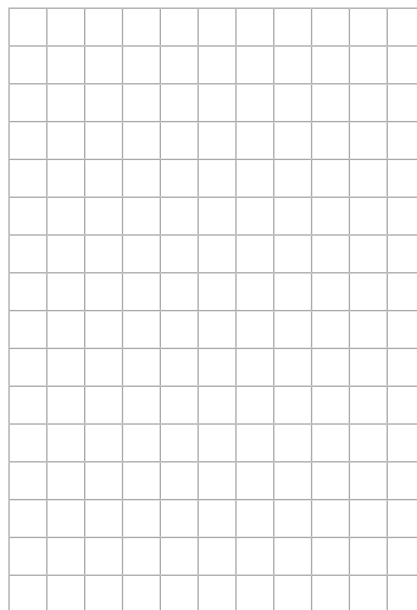
15 nap esetén az ebédek ára összesen: _____

b) Ha április 24-e csütörtök, akkor május 5-e: _____

Ezek a napok ebédel az étteremben: _____

Ez összesen: _____ nap.

Összesen: _____ Ft-ot fog fizetni az ebédekért.



6. EGYENES ARÁNYOSSÁG

6. 🚦 Dávidnak nincs autója, így szinte mindenhova kerékpárral közlekedik. Egyenletes tempóban haladva biciklivel egy és negyed óra alatt ér a tőle 15 km-re lakó nagymamához. Ha mindig ilyen tempóban, egyenletesen hajtja a biciklijét, akkor

- a) hány km-t tesz meg negyed óra alatt? _____
- b) hány km-t tesz meg 1 perc alatt? _____
- c) hány perc alatt tesz meg 30 km-t? _____
- d) Hány km-t tenne meg óránként, ha másfélszer ilyen gyorsan tekerne? _____

[illegible]

7.  Az iskolai büfében 130 Ft-ért sonkás, 110 Ft-ért sajtos szendvicset lehet kapni. Az első szünetben a gyerekek összesen 1690 Ft-ot fizettek a sonkás szendvicsekért és 1210 Ft-ot a sajtosokért. A következő szünetben 15 darab sonkásat és 9 darab sajtosat vásároltak. Hány darab szendvics fogyott az első szünetben? Mennyit fizettek a második szünetben összesen?

Az első szünetben megvásárolt sonkás szendvicsek darabszáma: _____ } Ez összesen: _____
 Az első szünetben megvásárolt sajtos szendvicsek darabszáma: _____ }

A második szünetben a sonkásokért fizetett összeg: _____
A második szünetben a sajtosokért fizetett összeg: _____ } Ez összesen: _____

[illegible]

8.  Egy egyszerű, de nagyon szórakoztató játékhoz a képen látható dobótestek tartoznak, kettő a pirosból és egy a kékből. A játékgyárban van 325 darab piros dobókocka és 220 darab kék dobótest (dodekaéder).



- a) Hány csomag játék összeállításához elegendő ez a mennyiség?
b) Már elkészült 42 csomag játék. Ezekben melyik testből mennyi van?
- a) Az összeállítható játékok száma: _____
b) Az elkészült csomagokban a piros dobókockákból _____ darab,
a kék dobótestből _____ darab van.
- 

[illegible]

9. Az InterCityn az utasokat tájékoztató kijelző adatai szerint a vonat 1 óra alatt 96 km-t tesz meg. Ha ugyanennyi maradna a sebessége, akkor mennyit tenne meg 10 perc; 45 perc; 1,2 óra; 1,5 óra alatt?

Válasz:

6. EGYENES ARÁNYOSSÁG

10.  A rovaroknak 3 pár, a pókoknak 4 pár, a rákoknak 5 pár lábuk van.

a) Hány lába van összesen 3 rovarnak, 4 póknak és 5 ráknak?

b) Egy képen rovarok, pókok és rákok láthatók. Mindegyikből van legalább egy a képen, és összesen 46 lábat látunk. Melyikből mennyi lehet a képen?

a) A 3 rovar lábainak száma: _____

A 4 pók lábainak száma: _____ Az 5 rák lábainak száma: _____

Ez összesen: _____

b)	Rákok száma	Pókok száma	Rovarok száma



11.  Egyenesen arányos-e a négyzet egyik oldalának hossza és a négyzet kerülete? Igen. – Nem.

Írj példákat, készíts táblázatot!

A négyzet oldala							
A négyzet kerülete							

Indoklás:

12. Egyenesen arányos-e a négyzet egyik oldalának hossza és a négyzet területe? Igen – Nem.

Írj példákat, készíts táblázatot!

A négyzet oldala							
A négyzet területe							

Indoklás:

13  A meteorológiai előrejelzés szerint a vihar megérkezett az ország nyugati határához. Tudjuk a hírekből, hogy 40 perc alatt 30 km-t halad keletre. Hány óra múlva várható Budapesten? Nézz utána, hogy Budapest hány kilométerre van a nyugati határtól!

Válasz:

[illegible]

7. NYITOTT MONDATOK

1. A következő nyitott mondatok mindegyikéhez ugyanaz az alaphalmaz tartozik. Olvasd el mindegyiket, és add meg ezt a közös alaphalmazt! Add meg az igazsághalmazokat is!

Az alaphalmaz: _____

a) A ... hónapok a nyári hónapok. $I = \{ \text{_____} \}$

b) A ... hónapok 30 naposak. $I = \{ \text{_____} \}$

c) Az év utolsó hónapja ... $I = \{ \text{_____} \}$

d) Az év negyedik hónapja ... $I = \{ \text{_____} \}$

2. Legyen az alaphalmaz az 5000-nél kisebb négyjegyű számok halmaza. Add meg a nyitott mondatok igazsághalmazát!

a) A számok csupa egyforma számjegyből állnak. $I = \{ \text{_____} \}$

b) A számok pontosan három ötös számjegyet tartalmaznak. $I = \{ \text{_____} \}$

c) A számok pontosan egy nullát és három négyest tartalmaznak. $I = \{ \text{_____} \}$

d) A számok kisebbek, mint 1001. $I = \{ \text{_____} \}$

e) A számok nagyobbak, mint 9997. $I = \{ \text{_____} \}$

3. Milyen számjegyek kerülhetnek a síkidomok helyére?

a) $\square + \bigcirc = 16$

$\square$									
$\bigcirc$									

b) $\square + \bigcirc = 4$

$\square$									
$\bigcirc$									

c) $\square + \triangle + \bigcirc = 25$

$\square$									
$\triangle$									
$\bigcirc$									

d) $\square + \triangle + \bigcirc = 3$

$\square$									
$\triangle$									
$\bigcirc$									

4. A következő nyitott mondatok alaphalmaza az egész számok halmaza. Add meg a nyitott mondatok összes megoldását, azaz add meg az igazsághalmazukat!

a) Az autóknak ... kereke van. $I = \{ \text{_____} \}$ b) A budapesti telefonszámok ... jegyűek. $I = \{ \text{_____} \}$

c) ... darab páratlan számjegyet van. $I = \{ \text{_____} \}$ d) A ... számjegyek párosak. $I = \{ \text{_____} \}$

e) A ... számok húsznál kisebbek, de tizenkilencnél nagyobbak. $I = \{ \text{_____} \}$

8. KERESSÜK A MEGOLDÁSOKAT!

1. Számítsd ki, milyen számok kerüljenek a jelek helyére! Az azonos jelek azonos számokat jelentenek.

a) $\heartsuit + \heartsuit + \heartsuit + \heartsuit = 92$ $\heartsuit =$ _____

b) $\clubsuit + \clubsuit + \clubsuit + 7 = 61$ $\clubsuit =$ _____

c) $\spadesuit + \spadesuit + \spadesuit + \spadesuit + \spadesuit - 18 = 137$ $\spadesuit =$ _____

d) $\odot + \odot + \odot + \odot = 21 + \odot + \odot$ $\odot =$ _____

2. Számítsd ki, milyen számok kerüljenek a jelek helyére! Az azonos jelek azonos számokat jelentenek.

a) $\heartsuit + \heartsuit + \clubsuit + \clubsuit = 16$ és $\heartsuit + \heartsuit + \heartsuit = 9$

♥ = _____ ♣ = _____

b) ♠ + ♠ + ♠ + ♠ + ♣ + ♣ + ♣ = 75 és ♠ + ♣ = 22

♠ = _____ ⚙ = _____

[illegible]

3. Próbálgatással keresd meg, melyik jel mennyit ér! Az alaphalmaz a természetes számok halmaza.

a) $\clubsuit \cdot \clubsuit = 36$ $\clubsuit =$ _____ b) $\heartsuit \cdot \heartsuit - 1 = 24$ $\heartsuit =$ _____

c) $\spadesuit \cdot \spadesuit + 3 = 84$ $\spadesuit =$ _____ d) $\odot \cdot (\odot + 1) = 56$ $\odot =$ _____

[illegible]

4.  Melyik számra gondoltunk, ha a harmadához 667-et kell adni, hogy 1000 legyen?

A _____-hoz kell 667-et adni, hogy 1000 legyen.

A _____-nak a harmada a _____

Vagyis a gondolt szám: _____

Ellenőrzés: _____

[illegible]

8. KERESSÜK A MEGOLDÁSOKAT!

5. Melyik számra gondoltunk, ha 22-vel kell csökkentenünk, hogy az így kapott szám harmada 130 legyen?

A _____ harmada a 130. A _____ számot kell 22-vel csökkenteni, hogy _____ legyen.

Vagyis a gondolt szám: _____

Ellenőrzés: _____

6. A mérlegek egyensúlyban vannak. Számítsd ki, minek mekkora a tömege! Az egyforma tárgyak azonos tömegűek.

a)

b)

c)

d)

7. Melyik számra gondoltunk, ha a kétszeresét 29-cel kell növelnünk, hogy az így kapott szám negyede 7 legyen?

A _____ negyede a 7. A _____ számot

kell 29-cel növelni, hogy _____ legyen,

ami a _____ szám kétszerese.

Vagyis a gondolt szám: _____

Ellenőrzés: _____

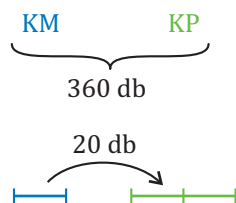
9. EGYSZERŰ SZÖVEGES FELADATOK

1. Egy 20 fős csoportban fiúk és lányok is vannak. Legalább 12 gyereket kell kiválasztanunk a csoportból ahhoz, hogy biztosan legyen köztük fiú is. Hány fiú és hány lány van a csoportban?

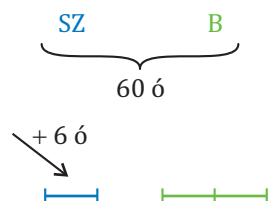
[illegible]

2.  A büfében kakaós és fahéjas sütemény is van. Legfeljebb 8 kakaós süteményt vehetünk úgy, hogy maradjon még kakaós és fahéjas sütemény is. Legfeljebb 5 fahéjas süteményt vehetünk úgy, hogy mindkét süteményből maradjon. Hány kakaós és hány fahéjas sütemény van a büfében?

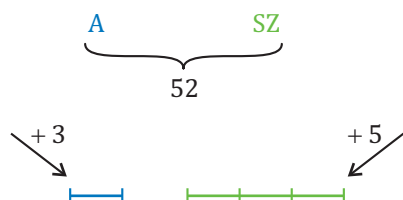
3. 🍷 Koala Papa és Koala Mama együtt 360 eukaliptuszlevelet evett meg. Ha Koala Papa kapott volna 20 levelet Koala Mamától, akkor pontosan kétszer annyi levelet evett volna, mint Koala Mama. Ki hány levelet evett? Gondolkozz visszafelé! (Segít az ábra!)

[illegible]

4.  Szundi és Bundi, a két kis mormota 60 órát aludt összesen. Ha Szundi még 6 órát aludt volna, akkor Bundi kétszer annyi időt töltött volna alvással, mint Szundi. Ki hány órát aludt? Gondolkozz visszafelé! (Segít az ábra!)

[illegible]

5.  Aurórának és Szófiának, a két királylánynak eddig összesen 52 kérője akadt. Ha Aurórának lenne még 3, Szófiának pedig még 5 kérője, akkor Szófiának háromszor annyi kérője lenne, mint Aurórának. Kinek hány kérője van összesen? Gondolkozz visszafelé! (Segít az ábra!)

[illegible]

10. SZÖVEGES FELADATOK A HÉTKÖZNAPJAINKBAN

1.  Egy csomagolóüzemben 300 liter gyümölcslevet töltenek dobozokba. Ezen a napon 1,5 literes és 2 dl-es dobozokat töltöttek meg. Összességében mind a két fajta dobozba ugyanannyi liter gyümölcslé került. Hány dobozt töltöttek meg összesen?

Az 1,5 literes dobozokba került mennyiség: _____ liter.

A 2 dl-es dobozokba került mennyiség: _____ liter.

Az 1,5 literes dobozok száma: _____ db. A 2 dl-es dobozok száma: _____ db.

A dobozok száma összesen: _____ db.

2.  A mozi pénztárában záraskor összesen 308 000 Ft papírpénz volt. A pénztáros megállapította, hogy mindegyik pénzből (500, 1000, 2000, 5000, 10 000, 20 000) pontosan ugyanannyi darab van. Hány húszes volt a kasszában?

[illegible]

3.  A pénztárcámban 500 Ft-os és 2000 Ft-os bankjegyek vannak. A 31 500 Ft-ot úgy fizettem ki, hogy kétszer annyi kétezrest adtam a pénztárosnak, mint ötszázast. Hány darab ötszázassal fizettem?

[illegible]

4. Egy termelőnél 18 kg cseresznye volt a piacon. Eddig 12-en vásároltak fél kg-ot, és néhányan 1,5 kg-ot. Még van 6 kg eladatlan cseresznyéje. Hányan vásároltak 1,5 kg-ot?

[illegible]

5.  Marcinak megengedték a szülei, hogy lekerítsen magának egy kis téglalap alakú területet a kertben. Kapott hozzá egy 16 m hosszú madzagot. Marci a következőket próbálta ki:

I. A téglalap egyik oldala 2 méterrel hosszabb volt, mint a másik.

II. A téglalap egyik oldala 4 méterrel rövidebb volt, mint a másik.

III. A téglalap oldalai egyforma hosszúak voltak.

a) Számítsd ki, mekkorák voltak a téglalapok oldalai!

I. esetben: _____

II. esetben:

III. esetben:

b) Melyik lett a legnagyobb területű téglalap? _____

11. ÖSSZEFOGLALÁS

1.  Írd be a hiányzó mérőszámokat!

- a) 56 dkg = _____ g; b) 2 kg = _____ dkg; c) 3 t = _____ kg;
d) 430 g = _____ dkg; e) 5000 dkg = _____ kg; f) 78 dkg = _____ kg;
g) 450 kg = _____ t; h) 870 g = _____ kg; i) 600 kg = _____ t.

2. Pótold a hiányzó mérőszámokat!

- a) 56 nap = _____ h; b) 2 hét = _____ h; c) 3 h = _____ perc;
d) 11 perc = _____ s; e) 2 óra = _____ s; f) 30 min = _____ h.

3. Mennyi időt töltöttél az iskolában, ha 7:48-kor érkeztél, és 13:12-kor indultál haza?

Az iskolában töltött idő:

4. Egy lift ajtaján a következő szöveg látható: 4 személy (max. 400 kg) részére.

A liftre várakozó Antal 124 kilogramm. Megérkezik Béla és két barátja. A három barát közül Béla a legnehezebb, ő 92 kilogramm. Beszállhatnak mind a négyen a liftbe?

[illegible]

5.  Hány darab konzervet tartalmazhat az a 2 kg tömegű élelmiszer-csomag, amelybe csak 25 dkg-os és 375 g-os dobozokat raktunk? (Mindegyikből van legalább egy darab a csomagban.)

[illegible]

6.  A főzőedények aljáról leolvasható az űrmértékük. Van egy 6,2 literes, egy 4 literes és egy 2,8 literes fazekunk. Írd le, hogyan lehetne a megadott mennyiségű vizet a nagy fazékba kimérni!

- a) 12 dl
- b) 22 dl
- c) 56 dl

7. Grétiék kertjében áll egy 2 m^2 alapterületű, téglatest alakú kis medence.

- a) Az aljától számítva 30 cm magasságig töltötték fel a medencét. Hány liter víz van benne?
b) Ha 900 litert töltöttek a medencébe, akkor milyen magasan áll benne a víz?

[illegible]

11. ÖSSZEFOGLALÁS

8. Bori receptfüzetében a következőket olvashatjuk:

Csokis–diós keksz: Egy tálban 24 kg vajat habosra verünk, beleteszünk 36 dkg kristálycukrot és 1 csomag vaníliás cukrot, majd tovább verjük, amíg összeolvad, ezután hozzáadunk két tojást. Egy másik tálban összekeverünk 42 g lisztet, 1 csipet sót és egy zacskó sütőport, ezután folyamatosan adagolva belekeverjük az első tálba. Végül belekeverünk 30 dkg étcsokoládét és 24 dkg durvára vágott diót. Sütőpapíron, 180 fokon, kb. 15 perc alatt kisütjük.

A receptet sajnos Bori hibásan másolta le. Keresd meg a két hibás mértékegységet, és javítsd ki!

_____ helyett _____ helyett _____

Mekkora tömegű sütemény készül a kijavított recept alapján, ha egy átlagos tojás 65 gramm, egy csomag vaníliás cukor 10 gramm (a só és a sütőpor elhanyagolható)?

vaj: _____ cukor: _____ vaníliás cukor: _____ tojás: _____ liszt: _____

étcsokoládé: dió: összesen:

9. A robotfűnyíró 10 perc alatt 16 db 15 méter hosszú csíkban vágja le a fűvet.

a) Hány métert halad 10 perc alatt? _____

b) Hány csíkot vág le 25 perc alatt? _____

c) Hány perc alatt halad a robotfűnyíró 600 m-t? _____

10.  A palacsintasütés Guinness-rekordját magyarok tartják: 24 óra alatt 48 115 palacsintát sütöttek. A tésztához 1200 kg lisztet használtak fel. A kérdéseknél értelemszerűen kerekítsd a válaszodat!

a) Hány darab palacsintát sütöttek óránként? _____

b) Hány gyereknek lenne elég ennyi palacsinta, ha mindenki 5 darabot enne fejenként?

c) 1 kg lisztből hány db palacsintát sütöttek? _____

[illegible]

11. 📶 Nagyinak van 100 darab tojása, ezeket szeretné 10-es és 15-ös dobozokban elhelyezni. Nem szeretné, hogy kimaradjon tojás, és azt sem szeretné, hogy a dobozokban üres helyek legyenek. A táblázat segítségével számold össze, hányféle megoldást találsz a csomagolásra!

10-es doboz						
15-ös doboz						
Tojások összesen						



A jó csomagolások száma: _____

11. ÖSSZEFOGLALÁS

12.  Gondolj egy számot! Adj hozzá 2-t! Szorozd meg 9-cel! Oszd el 3-mal! Vonj ki belőle 12-t! Oszd el 3-mal! Mennyi lett az eredmény? Próbáld ki néhány számmal! Az első téglalapba a gondolt számot írd, a nyilakra a műveleteket, és ezek segítségével töltsd ki a sorban lévő többi téglalapot! Az eredmény ismertetében könnyen megmondható a gondolt szám. Hogyan? Fogalmazd meg szavakkal, és írd a vonalra!

The image contains three identical horizontal sequences of empty rectangular boxes connected by arrows. Each sequence consists of seven boxes arranged in a row, with a right-pointing arrow between each adjacent box. The sequences are arranged one above the other, providing a template for writing a sequence of steps or events.

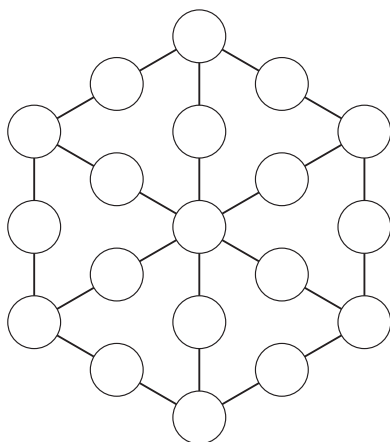
13.  A pékségben sajtos, burgonyás és medvehagymás aprópogácsát lehet kapni. Mivel minden pogácsa ugyanannyiba kerül, ezért László vegyesen, véletlenszerűen vásárolt ezekből 42 darabot. Otthon egy tálcára rakta, és ekkor látta, hogy sajtosból vett legkevesebbet. Burgonyásból 2-vel több van, mint sajtosból. A medvehagymások száma pedig pontosan a burgonyásoknak a kétszeresével egyenlő. Melyik fajtából hány darabot vásárolt?

A kapott eredményedet ellenőrizd!

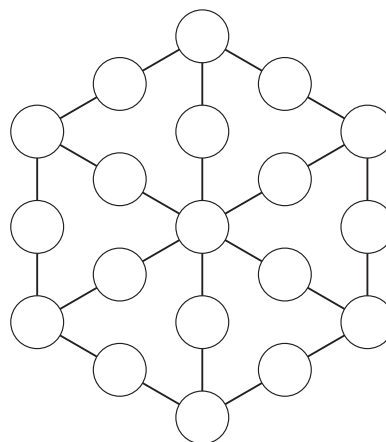
[illegible]

14.  Az ábrán látható 19 körbe írd be 1-től 19-ig az egész számokat úgy, hogy a hat kis háromszög minden oldalán a három szám összege

a) 22;



b) 23 legyen!



VII. ADATGYŰJTÉS, STATISZTIKA

1. JÁTÉK



Számbontogató játék

Játszd a padtársaddal! Az egyikőtök kezdi a játékot. Dobj két kockával! A dobott számok összegét vagy az összeg legfeljebb kéttagú felbontását kell bejelölnöd a táblázatban. Ha például a dobott szám 1 és 4, akkor bejelölheted a táblázatban az ötöst, vagy a négyest és az egyest, vagy a kettest és a hármast, mert $5 = 1 + 4 = 2 + 3$. Amelyik számot a táblázatban egyszer bejelölted, azt még egyszer nem jelölheted be abban a játékban. A játék addig tart, amíg be tudsz jelölni számokat. A be nem jelölt számok összege lesz a (rossz)pontod, ezt írd fel magadnak!

Példa egy játékra:

1. dobás: a 2 és a 6, bejelölöm a 8-ast

(mert $2 + 6 = 8 = 1 + 7 = 3 + 5 = 4 + 4$, a 4 + 4-et nem lehet bejelölni, mert csak 1 darab 4-es van).

2. dobás: 1, 6, bejelölöm az 1-est és a 6-ost ($1 + 6 = 7 = 2 + 5 = 3 + 4$).

3. dobás: 1, 6, bejelölöm a 7-est ($1 + 6 = 7 = 2 + 5 = 3 + 4$).

4. dobás: 2, 2, bejelölöm a 4-est ($4 = 1 + 3$).

5. dobás: 1, 3, ($1 + 3 = 4$) NINCS MIT BEJELÖLNI, mert az 1 és a 4 már be van jelölve, és a 2-est nem lehet kétszer bejelölni.

Maradt a $2 + 3 + 5 + 9 = 19$ (rossz)pont (ezt írd fel).

Ez egy peches játék volt. Most a társad jön.

Az veszít, aki előbb ér el összesen 30 pontot.

(A játék angol elnevezése „Shut the Box”)

Játsszátok többször!



1	2	3	4	5	6	7	8	9
✓			✓		✓	✓	✓	

A be nem jelölt számok összege: 19

Neved: _____

Ellenfeled: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

marad:

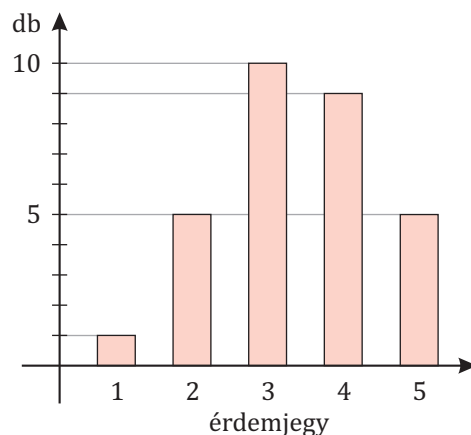


2. TÁBLÁZATOK, GRAFIKONOK

1. A megadott grafikonon egy 30 fős osztály témazáró dolgozatának eredménye látható.

Melyek igazak, melyek hamisak az alábbi állítások közül?

- a) Négyes dolgozatot írtak legtöbbször.
- b) Egyes dolgozatot írtak legkevesebbször.
- c) Az osztály fele hármasnál jobbat írt.
- d) Mindenki megírta a dolgozatot.



2. Egy iskolában 2019-ben felmérést készítettek arról, hogy ki hány percet tölt naponta a tabletje vagy a számítógépe előtt. A megkérdezett diákok a következő válaszokat adták:

30, 50, 60, 90, 200, 150, 170, 300, 250, 150, 10, 160, 190, 20, 70, 80, 70, 220, 30, 90.

Az adatfelvételt megismételték 2020 májusában, amikor a koronavírus miatt távoktatási időszak volt az iskolákban. Ekkor a következő válaszokat kapták:

120, 180, 160, 180, 210, 300, 150, 120, 350, 360, 300, 150, 180, 160, 180, 240, 220, 230, 360, 350.

A táblázat kitöltése lesz a feladat. Előtte beszéljétek meg, hogy hová osztjátok be például a 60 percet! Legyetek következetesek a többi oszlop esetében is!

- a) Töltsd ki a táblázatot! b) Készíts az adatok alapján oszlopdiagramot!
- c) A táblázat oszlopaait 2019-ben készítették. Megváltoztatnád-e az oszlopok számát vagy beosztását a 2020-as adatok alapján?

Időtartam	1 óránál kevesebb	1-2 óra	2-3 óra	3 óránál több
Diákok száma (2019)				
Diákok száma (2020)				

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

2. TÁBLÁZATOK, GRAFIKONOK

3. A táblázat 12 olimpiáról készült éremtáblázatunkat mutatja. Ezek alapján válaszolj a kérdésekre!

a) Melyik évben szereztük a legtöbb érmet?

b) Anna szerint akkor sikeres az olimpia, ha aranyéremből van a legtöbb, Béla akkor örül, ha 15 éremnél többet szerzünk, Cili a 20-nál több érmet tartja jó olimpiának. Hány olyan olimpia volt, amely után mindhárman elégedettek lehetek volna?

Anna szerint sikeres olimpia:

Béla szerint sikeres olimpia:

Cili szerint sikeres olimpia:

Év	Helyszín	Arany	Ezüst	Bronz
1968	Mexikóváros	10	10	12
1972	München	6	13	16
1976	Montreal	4	5	13
1980	Moszkva	7	10	15
1988	Szöul	11	6	6
1992	Barcelona	11	12	7
1996	Atlanta	7	4	10
2000	Sydney	8	6	3
2004	Athén	8	6	3
2008	Peking	3	6	2
2012	London	8	4	6
2016	Rio de Janeiro	8	3	4

Vagyis:

4. Hat gyermek egy-egy háromgombócos fagyit vásárolt. A választék: vanília, tutti-frutti, karamell, rumos dió, kávé (a pisztácia már elfogyott).

A rendelésnél sorban ezek hangzottak el: vanília, tutti-frutti, karamell, karamell, rumos dió, kávé, vanília, karamell, tutti-frutti, karamell, rumos dió, vanília, karamell, tutti-frutti, vanília, karamell, tutti-frutti, vanília.

a) Készíts táblázatot a rendelt gombócok íze alapján!



b) Rakd sorba a választható ízeket a népszerűségük alapján! Használd a táblázatod adatait!

Első hely: _____, második hely: _____, harmadik hely: _____, negyedik hely: _____, ötödik hely: _____.

c) A sorban hol helyezkedne el véleményed szerint a pisztácia?

3. ADATGYŰJTÉS, AZ ADATOK ÁBRÁZOLÁSA

1. A 2012. évi londoni olimpián a nyolc legjobb dobó 6-6 dobásáról láthatsz táblázatot. Mindenkinek a legjobb dobása számít. Ha valaki hibázott (kilépett, hálóbba dobott, ...), akkor a dobása helyén X szerepel. Aki a legnagyobbat dobta, az nyert. Keresd meg a táblázatból minden dobó legnagyobb dobását!

Állapítsd meg a helyezéseket!

1. táblázat	Dobás sorszáma							
Név	Ország	1	2	3	4	5	6	Helyezés
Kódzsi Murofusi	JPN	X	78,16	78,71	78,09	77,12	76,47	
Szymon Ziółkowski	POL	75,69	74,95	76,30	76,88	77,10	75,86	
Nicola Vizzoni	ITA	75,75	75,84	75,41	76,07	75,79	X	
Olekszij Szokirszij	UKR	76,51	78,25	X	X	X	76,99	
Lukáš Melich	CZE	76,73	75,67	77,17	76,28	18,90	X	
Kirill Ikonyikov	RUS	77,86	X	77,81	74,60	X	77,46	
Primož Kozmus	SVN	78,97	X	X	X	79,36	78,59	
Pars Krisztián	HUN	79,14	78,33	80,59	79,70	79,28	78,88	

Milyen mértékegységben mérhették ezeket a távolságokat? _____

Ki lett a három érmes? _____

Melyik ország sportolói az érmesek? _____

Melyik sportról van szó a feladatban? _____

Csoportosítsd a döntős versenyzők dobásait!

2. táblázat	76 méter alatt	76 és 77 méter között	77 és 78 méter között	78 és 79 méter között	79 és 80 méter között	80 méter felett
Dobások száma						

Készíts oszlopdiagramot a 2. táblázat adatai alapján!

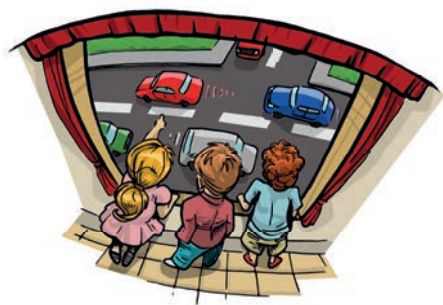


3. ADATGYŰJTÉS, AZ ADATOK ÁBRÁZOLÁSA

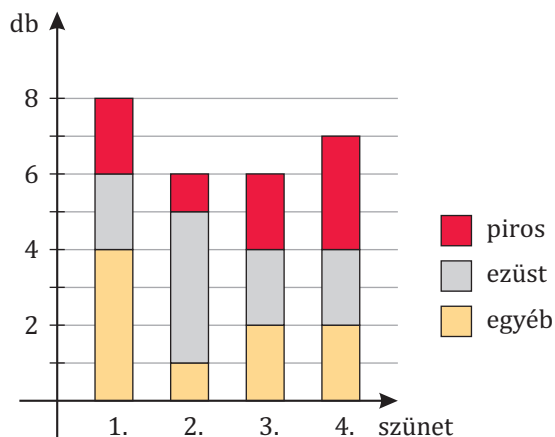
2. Az 5. b két tanulója négy egymás utáni szünetben megszámolta, hogy hány piros, hány ezüstszerű és hány egyéb színű autó haladt el az iskola előtt. A gyűjtött adatokat leolvashatod a grafikonról.

a) Hány piros autót láttak a négy szünet alatt? _____

b) Milyen színű autóból volt a legtöbb? _____



c) A ti iskolátoknál kellene-e, és ha igen, akkor hogyan kellene módosítani az adatgyűjtést, hogy értelmes adatokat kapjatok? Végezzétek el a kísérletet!



3. Az 5. a osztályból három fiú focizik, két másik sakkozik, és négy gyerek tagja a lánykórusnak.

Az 5. b osztályból két fiú jár focizni, senki sem sakkozik, és ketten tagjai a kórusnak.

Az 5. c osztályból egy fiú focizik, egy másik sakkozik, és hárman tagjai a kórusnak.

Összesítsd a megfelelő adatokat! Ábrázold egy oszlopdiagramon, hogy a három osztályból hányan fociznak, sakkoznak, illetve énekelnek!



4. ÁTLAG ÉS TULAJDONSÁGAI

1. Számold ki fejben a következő számok átlagát!

a) -5; 5 _____

b) -8; 8 _____

c) -1 000 000; 1 000 000 _____

d) 2; 0; 2; -4 _____

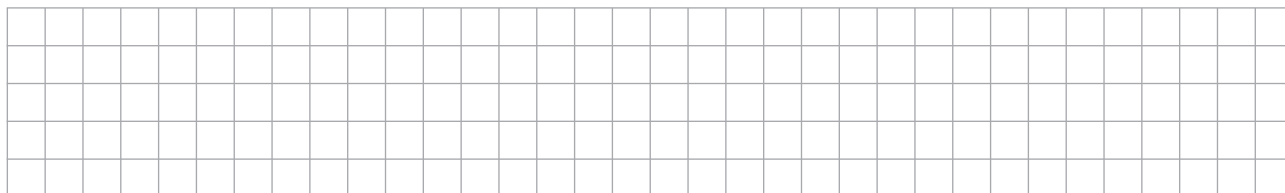
2. Számold ki a következő számok átlagát!

a) -5; 2; 3 _____

b) -8; 3; 6 _____

c) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$ _____

d) 0,2; 0,02; 2,2; 2,02 _____



4. ÁTLAG ÉS TULAJDONSÁGAI

3.  A történelemkönyvetek vagy egyéb forrás alapján számoljátok ki, hogy hány évig uralkodtak a következő Árpád-házi királyok! Átlagosan hány évig uralkodtak ezek a királyok?

Összeg: _____

Átlag: _____

	Ettől	Eddig	Ennyi évig uralkodott
	uralkodott		
Szent István			
Aba Sámuel			
Orseolo Péter			
I. András			
I. Béla			

4. 📡 Válaszd ki azt a tantárgyat, amelyből a legtöbb osztályzatot kaptad! Add össze az ebben az évben kapott jegyeidet! Oszd el a jegyek összegét a jegyek darabszámával! Kerekítsd a kapott átlagot századra, tizedre, egészre és tízesekre! Melyik kerekítésnek van értelme? Húzd alá!

_____ tantárgyból a jegyeim: _____

Összeg: _____ Átlag: _____

Kerekítések: _____

Csoportmunka

Alkossatok két-három fős csoportokat, és hajtogassatok egy papírrepülőt! Adjatok nevet a csapatotoknak! Rendezetek versenyt! Röptessétek háromszor a repülőt, és jegyezzétek fel, hogy az egyes alkalmakkor milyen távol ért földet! Használhattok mérőszalagot, mérőrudat. Jelöljétek meg az adatok között a leghosszabb repülést, és számítsátok ki a három röptetés átlagos távolságát is!

Vessétek össze eredményeiteket a többi csapat eredményeivel!

Legyen a győztes csapat az, amelyiknek a repülője

a) a legmesszebb repült: _____

b) átlagosan a legmesszebb repült: _____

Biztos, hogy ugyanaz a győztes az $a)$ és a $b)$ esetben?

1. röptetés	
2. röptetés	
3. röptetés	
Összeg	
Átlag	



5. LEHETETLEN, LEHETSÉGES, BIZTOS

1. 🎧 Döntsd el, hogy az alábbi táblázatban melyik **lehetséges**, melyik **biztos** és melyik **lehetetlen** esemény!

	Lehetetlen	Lehetséges	Biztos
Van 13 gyerek az osztályban, akik mind különböző hónapban születtek.			
Van két gyerek az osztályban, akik az évnek ugyanazon a napján születtek.			
Megindul az erdő a vár felé.			
Egy szabályos kockával 9-esnél kisebbet dobok.			
Van 13 gyerek az osztályban, akik mind ugyanabban a hónapban születtek.			
Két boszorkány ideröppen egy seprűn.			
Egy 20 forintos érmével fejet vagy írást dobok.			

2. 🎧 Igaz vagy hamis?

- a) Ha Anna és Bea is mond egy-egy természetes számot, akkor a két szám összege mindig páros lesz. ☐
- b) Két szomszédos természetes szám összege páratlan. ☐
- c) Három szomszédos természetes szám összege páros. ☐
- d) Három természetes szám közül mindig ki lehet választani kettőt, hogy az összegük páros. ☐
- e) Három természetes szám közül mindig ki lehet választani kettőt, hogy az összegük páratlan. ☐
- f) Négy természetes szám közül mindig ki lehet választani kettőt, hogy az összegük páros. ☐

3. 🎧 Egy tányéron 8 égett és 22 jó meggyes pite van. Felülről nézve azonban nem lehet eldönteni, vajon melyik jó, és melyik égett. Nóri kivett közülük kettőt. Válogasd ki azokat az állításokat, amelyek ugyanazt jelentik! Sorold be ezeket aszerint, hogy lehetetlen, lehetséges vagy biztos!

	Lehetetlen	Lehetséges	Biztos
Mindkét süti jó.			
Mindkét süti égett.			
Legalább egy égett lesz köztük.			
Egyik süti sem jó.			
Van köztük jó süti.			
Lesz köztük egy almás pite.			
Egyik süti sem égett.			
Legalább egy jó lesz köztük.			
Vagy jó vagy égett lesz az egyik.			
Egy jó és egy égett lesz köztük.			

„A kocka el van vetve.” (*Alea iacta est.*, ejtsd: Aléa jakta eszt.)



- 1.

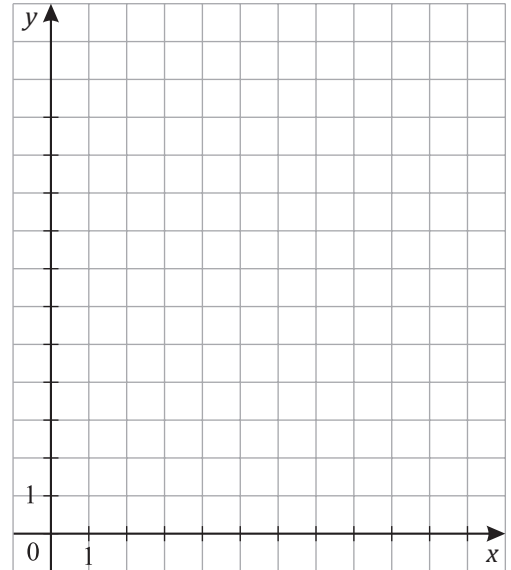
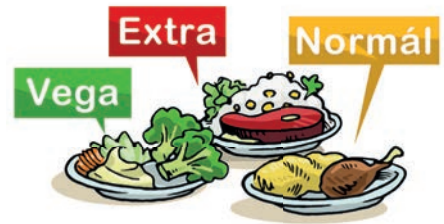
Szerző(k)	Cím	Oldalszám

Átlagosan hány oldalas ez az öt könyv? _____

[illegible]

6. ÖSSZEFOGLALÁS

2.  Gazsi összegyűjtötte, hogy az osztálytársai közül a kiránduláson hányan kértek extra, normál, illetve vegetáriánus menüt. Az adatok összesítésekor azt vette észre, hogy a 30 fős osztály harmada kért normál menüt, és nyolccal többen kértek extra menüt, mint vegetáriánust. Ábrázold az adatokat oszlopdiagramon!



3.  A Nap 2014. június 21-én 4 h 45 perckor kelt és 20 h 46 perckor nyugodott le.
2014. december 21-én 7 h 27 perckor kelt fel és 15 h 56 perckor nyugodott le.

- a) Mennyi ideig volt világos ezeken a napokon? _____
b) Mennyi ennek a két időtartamnak az átlaga? _____
c) Ez a két nap miről nevezetes? _____



Március 20-án a napkelte és a napnyugta időpontja 5 h 46 perc és 17 h 57 perc volt.
Szeptember 23-án a napkelte és a napnyugta időpontja 6 h 30 perc és 18 h 41 perc volt.

- d) Átlagosan mennyi volt a felsorolt négy napon a világosban töltött idő? _____



6. ÖSSZEFOGLALÁS

4. Minden állítás után írd be, hogy igaz (I) vagy hamis (H)!

- a) Két természetes szám összege mindig természetes szám.
- b) Két természetes szám különbsége mindig természetes szám.
- c) Két természetes szám szorzata mindig természetes szám.
- d) Két természetes szám hányadosa mindig természetes szám.
- e) Egy kockával lehet hatost dobni.
- f) Egy kockával lehet egymás után ötször hatost dobni.
- g) Egy kockával ötször dobva a számok összege 36 lett.
- h) Két egész szám átlaga mindig egész szám.
- i) Egy kockával mind a hat számot egyszer dobtam és az átlag 3,5 lett.
- j) Két kockával egyszer dobva a dobott számok szorzata 35.
- k) A páros számjegyek közül kiválasztok kettőt. Lehetséges, hogy az összegük páratlan.
- l) A páros számjegyek közül kiválasztok kettőt. Lehetséges, hogy az összegük páros.
- m) A páratlan számjegyek közül kiválasztok kettőt. Lehetséges, hogy az összegük páratlan.
- n) A számjegyek közül kiválasztok kettőt. Lehetséges, hogy az összegük páratlan.

[illegible]

KUTATÓMUNKA

Gyűjtsetek olyan játékokat, amelyben szerepe van a véletlennek! Használjátok az internetet is! Például: Ki nevet a végén?, póker, ...

VIII. MINDENNAPI PÉNZÜGYEINK



KUTATÓMUNKA

Nyugta

Gyűjts többféle bolti nyugtát! Keress rajtuk jelöléseket! Válassz ki egyet, és ragaszd fel egy rajzlapra! Mit jelentenek a rajta lévő jelölések? Nézz utána! Készíts ismertetőt hozzá!

KUTATÓMUNKA

Piaci órjárat

Az őszi hónapokban többféle idényjellegű zöldséget, gyümölcsöt lehet kapni. Ilyen többek között az alma, a dinnye, a szőlő, a körte, a szilva, a zöldpaprika. Ezeket hazánkban is termesztik. Válassz közülük egyet, és jegyezd fel két hónapon keresztül heti rendszerességgel az árát abban a boltban, ahol vásárolni szoktatok! Készíts az adatok alapján grafikont a füzetedbe!



Segít az alábbi táblázat:

A kiválasztott zöldség, gyümölcs: _____

Dátum (pl. szeptember 4.)	Egy kg ára (Ft/kg)

Fogalmazd meg a tapasztalataidat!

VIII. MINDENNAPI PÉNZÜGYEINK

1.  A Kamarás családnak októberben 298 000 forint kiadása és 315 000 forint bevétele volt.

a) Mennyi volt a Kamarás család októberi megtakarítása? (A megtakarítás a bevétel és a kiadás különbsége.)

[illegible]

b) Gyűjts rokon értelmű kifejezéseket a *megtakarítás* szóra!

c) Keresd meg az interneten, honnan ered a *kamarás* szó, mi az eredeti jelentése!

2.  Márk minden hónapban 2500 forint zsebpénzt kap a szüleitől. Ebből 1000 forintot szokott elkölteni, a többit pedig félreteszi, mert szeretne egy korcsolyát vásárolni, ami 13 500 forintba kerül. Hány hónapig kell gyűjtenie Márknak a korcsolyára?

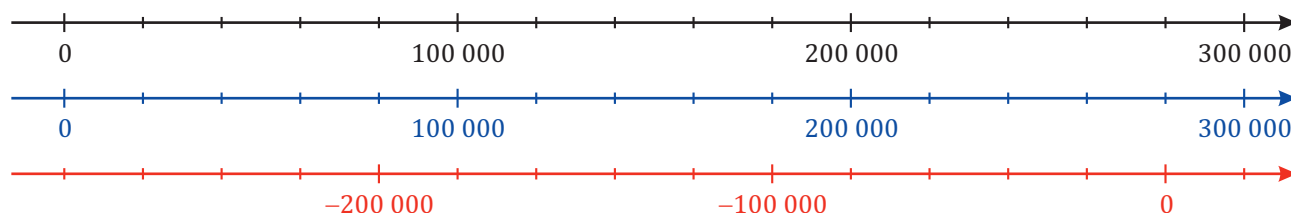
[illegible]

3.  A Kamarás család novemberben 280 000 forintot költött, de csak 260 000 forint volt a bevételük.

a) Ábrázold a fekete számegyenesen a nullától indulva a Kamarás család kiadásait!

b) Ábrázold a kék számegegyesen a nullától indulva a Kamarás család bevételeit!

c) Ábrázold a piros számegegyenesen a nullától indulva a Kamarás család bevételeinek és kiadásainak különbségét!



d) Hogyan nevezhetjük ezt a különbséget?

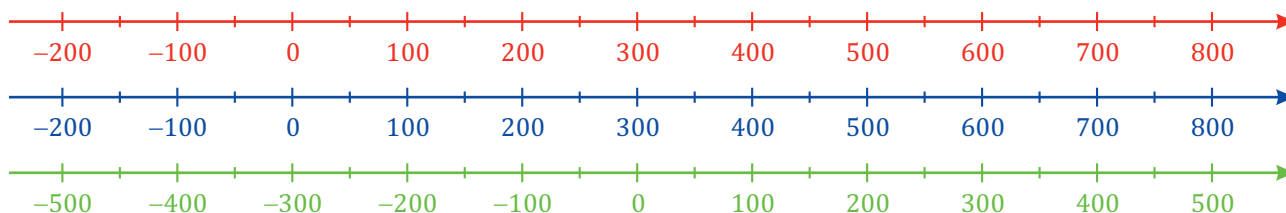
Hogyan lehetséges, hogy Kamarásék egy hónapban többet költenek, mint amennyi bevételük van?

VIII. MINDENNAPI PÉNZÜGYEINK



4. Jutka palacsintát sütött az iskolai adok-veszek napra, amit a pénzügyi témahéten rendeztek. Anyukájával vásárolták meg a hozzávalókat, amelyekre 300 forintot költöttek. Ezek felhasználásával tizenöt darab palacsintát készített. Az iskolai vásáron mind a 15 palacsintát eladta, darabját 50 forintért.

- A piros színű számegyenesen ábrázold a palacsinták eladásából befolyt pénzt a nullától indulva!
- A kék színű számegyenesen ábrázold a palacsinták pénzben kifejezett költségét – vagyis a hozzávalókra kiadott pénzt – ugyancsak a nullától kezdve!
- A zöld színű számegyenesen ábrázold Jutka pénzben kifejezett nyereségének nagyságát!



d) Fogalmazd meg a színek segítségével, hogy mi a nyereség! _____

e) Milyen matematikai művelettel tudtad kiszámítani a nyereséget? _____

5. Laciék előrefizetős mérőt használnak, ami ugyanúgy méri az áramfogyasztást, mint a közönséges villanyóra, de az elfogyasztott árammenyiséget előre ki kell fizetni. Olyan ez, mint a feltöltőkártyás mobiltelefon.

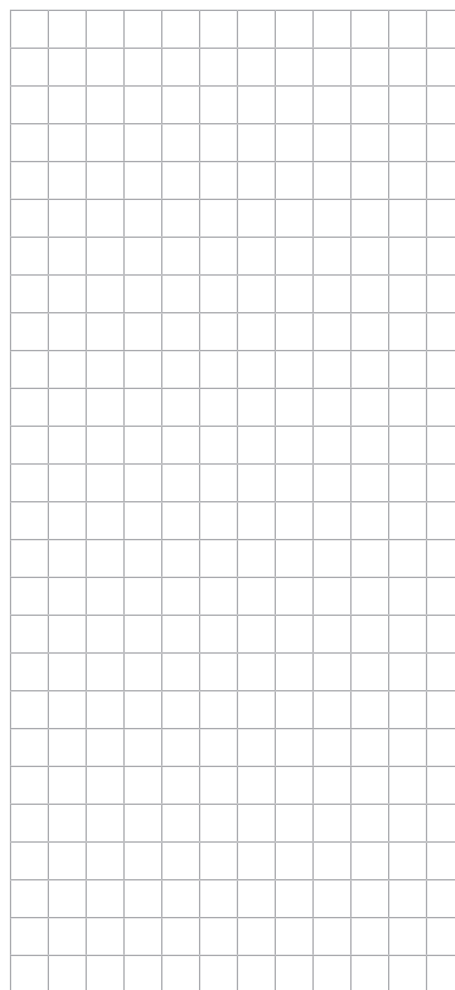


Laciék egy hónap alatt 110 kWh (kWh = kilowattóra az a mértékegység, amelyben az áram mennyiségét mérik) áramot fogyasztanak. Egy kWh áram ára 51 forint, és Laci anyukája 16 830 forintot fizetett ki előre. Hány hónapra lesz elegendő az előre kifizetett 16 830 forint?

6. Anita apukája februárban 20, márciusban 22, áprilisban 21 munkanapot dolgozott. A munkahelyére reggel fél kilencre kell bemennie, és este fél hatkor indul haza. Napközben háromnegyed óra ebédszünetet és 15 perc uzsonnaszünetet tart. Az étkezési idők nem számítanak bele a munkaidőbe.

Anita édesapja a munkahelyén órabérben dolgozik, egy órára 1600 forint a fizetése. Az étkezési időre nem jár munkabér.

- Hány órát tartózkodott Anita apukája a munkahelyén ebben a három hónapban összesen? _____
- Hány órát dolgozott Anita apukája a munkahelyén ebben a három hónapban összesen? _____
- Mennyi volt Anita apukájának a fizetése februárban és áprilisban külön-külön? _____
- Mennyi volt az átlagos fizetése ebben a három hónapban? _____



VIII. MINDENNAPI PÉNZÜGYEINK

7.  A táblázat a Kamarás család március havi költségvetését tartalmazza:

Nap	Megnevezés	Bevétel	Kiadás	Egyenleg
1.	előző hónapról maradt	10 000		10 000
2.	szülők bére	230 000		240 000
2.	családi pótlék	26 600		266 600
2.	tisztálkodószerek		8 630	257 970
2.	iskolai étkezés befizetése		9 650	248 320
4.	heti bevásárlás		23 860	
6.	havi számlák (rezsi)		46 280	
9.	hiteltörlesztés		37 540	
10.	heti bevásárlás		21 570	
15.	színházlátogatás		6 600	
17.	heti bevásárlás		18 980	
24.	heti bevásárlás		16 850	
31.	egyenleg hó végén			

a) Töltsd ki az egyenleg oszlopot! Használd a már beírt számokat, fedezd fel a szabályt!

b) Fogalmazd meg, mit jelent az egyenleg!

c) A kiadás vagy a bevétel volt több márciusban? Hogyan nevezzük a hónap végén meglévő egyenleget?

c) A kiadás vagy a bevétel volt több márciusban? Hogyan nevezzük a hónap végén meglévő egyenleget?

8.  A Pop Corn mezőgazdasági vállalkozás 108 hektáron termel kukoricát. Az elmúlt évben a kukorica termésátlaga 72 mázsa volt hektáronként. A kukoricát tonnánként 42 440 forintért tudták értékesíteni. Mennyi árbevétele volt a kukoricából a gazdaságnak, ha az összes kukoricát el tudta adni?

VIII. MINDENNAPI PÉNZÜGYEINK

9. Alex az alábbi nyugtát kapta a pénztárban, miután anyukájával bevásárolt:



-----	NYUGTA	-----
TEJ 2.8% 1L		
1DB X	199 Ft	199 B
BIO TONK.PEHELY MEZZEL		
1DB X	799 Ft	799 B
PADLIZSÁN KG		
0,410KG X	399 Ft	164 C
SALÁTACUKKINI KG		
0,328KG X	199 Ft	65 C
TURÓD. PONT2 3+1DB		
1DB X	372 Ft	372 C
TURÓD. PONT2 4X40G		
1DB X	514 Ft	514 C
TURÓD. PONT2 40G		
1DB X	99 Ft	99 C

- a) Milyen matematikai műveletet jelent a nyugtán az X jel?
-
- b) Mennyit fizettek Alexék, ha bankkártyát használtak, és a végösszeget nem kellett kerekíteni? _____
- c) Mennyit fizettek Alexék, ha készpénzt használtak, és a végösszeget kerekíteni kellett úgy, hogy az 0-ra vagy 5-re végződjön? _____

10.  Lucáéknak az üzletben 5843 forintra jött ki a számla. Készpénzzel (érmével és papírpénzzel) fizetnek. A legkisebb érme azonban az ötforintos, ezért az összeget kerekíteni kell úgy, hogy az 0-ra vagy 5-re végződjön.

- a) Mennyit fognak fizetni ténylegesen Lucáék? _____
- b) Legalább hány darab érmét és bankjegyet kell használniuk a fizetéshez, ha minden címlettel rendelkeznek, és pontosan kiszámolják a pénzt? _____



- c) Legalább hány darab érmével és bankjeggyel fizetnek, ha nincs 200 forintosuk és 5 forintosuk? _____
- d) Hogyan változik a náluk lévő érmék és bankjegyek darabszáma, ha egy 1000 és egy 5000 Ft-os bankjeggyel fizetnek? _____
- e) Mennyivel lesz több vagy kevesebb darab érméjük és bankjegyük a fizetés után, ha 10 000 forinttal fizetnek, és a pénztáros a lehető legkevesebb darab pénzt adja vissza?

A hűtőszekrényt március 1-én vásárolták, a 8000 forintos részleteket mindig a hónap utolsó napján fizetik. Az első 8000 forintos részletet március 31-én kell befizetniük.

- A vételár hányad részét fizették ki a vásárláskor? Írd fel tizedes tört alakban is! _____
- A vételár hányad részét kell kifizetni egy-egy hónapban? Írd fel tizedes tört alakban is! _____
- Hány hónapig fogják fizetni Kamarásék a törlesztőrészeket? _____
- Mely hónap melyik napján fizetik ki az utolsó törlesztőrészt? _____

Mennyi lesz a teljes bevételük, ha mindketten befejezték a munkájukat? Használd a táblázatot!

158

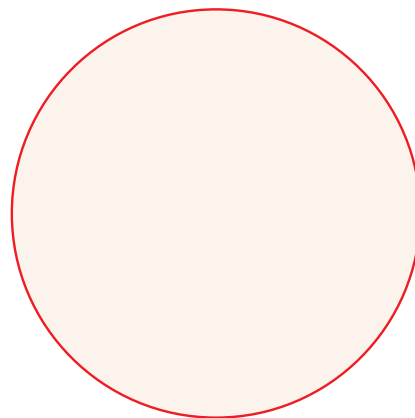
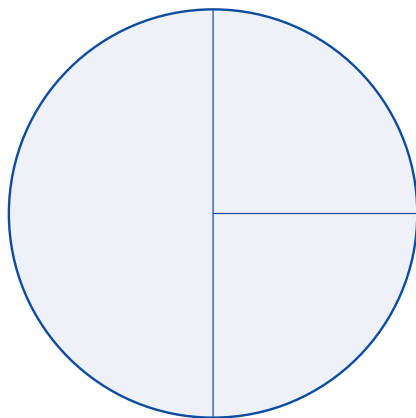
VIII. MINDENNAPI PÉNZÜGYEINK



13. 📡 Alexandra a havi zsebpénze felét könyvre, negyedét rágógumira, a többit – 600 forintot – egy fésűre költötte.

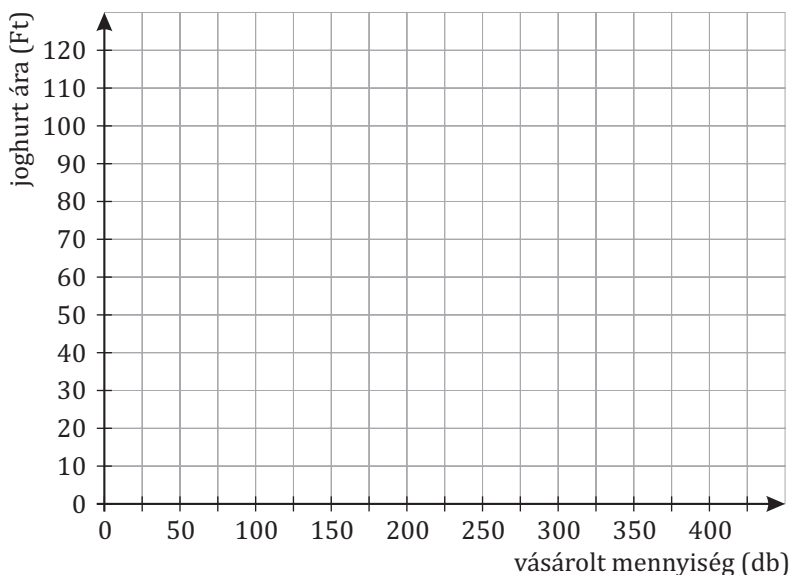
A zsebpénze hányad részét költötte fésűre Alexandra?

A kék kör megfelelő helyére írd be, hogy mennyit költött Alexandra a könyvre, a rágógumira és a fésűre! Most már ki tudod számítani, mennyi volt Alexandra zsebpénze. Írd be a piros körbe a számítást és a végeredményt!



14. 📡 Egy lakótelep kisboltjában a poharas natúr joghurtot 110 forintért árúsítják, és májusban 350 darabot értékesítettek. Júniusban a nagykereskedő olcsóbban szállított a boltba, ezért az eladási ár 100 forintra csökkent, így ebben a hónapban 410 darabot tudtak eladni. Júliusban viszont megint felment a joghurt ára, ekkor 120 forintért árúsították, és csak 225 darabot sikerült értékesíteni.

a) Ábrázold pontokkal az értékesítést a koordináta-rendszerben!



b) Kösd össze a pontokat balról jobbra haladva! Hogyan haladnak a pontokat összekötő vonalak? Mi lehet erre a magyarázat?

A colorful cartoon illustration of two boys cooking outdoors. On the left, a boy with brown hair, wearing a green jacket over an orange shirt and blue pants, holds a wooden tray with a yellow, fluffy food item. On the right, a taller boy with dark hair, wearing a purple long-sleeved shirt and tan cargo shorts, stands next to a large black pot hanging from a tripod over a campfire. He is holding a wooden spoon and a small metal cup. The campfire has bright orange and yellow flames. The background shows a simple landscape with green hills and a blue sky.

Hozzávalók	Mennyiség	Egységár	Teljes ár (érték)
Krumpli			
Vöröshagyma			
Szalonna			
Fűszerpaprika			
Kolbász			
Só			
Bors			
Kenyér			
Uborka			
Összesen			

[illegible]

Képeggyék:

Grafika (Létai Márton): 3., 4., 5., 6., 9., 13., 17., 19., 20., 21., 23., 24., 28., 29., 31., 33., 34., 39., 40., 42., 43., 44., 45., 46., 54., 55., 56., 58., 59., 63., 67., 69., 79., 81., 83., 89., 100., 107., 108., 109., 124., 127., 128., 132., 133., 134., 145., 146., 147., 148., 151., 154.

Tananyagfejlesztő fotó: 10., 21., 116., 131., 139., 141., 143., 154.

123RF: 20., 125.

Pénziránytű, MNB: 157.

Pixabay: 21., 27., 35., 64., 65., 90., 124.

Sutterstock: 11., 41., 53., 84., 90., 92., 101., 122., 129., 130., 137., 138.

Wikimedia: 11., 64., 150.

Wikipedia: 18., 36.

Pickpik: 153.

Freeimages: 151.