

Matematika

munkafüzet

5



MATEMATIKA 5. MUNKAFÜZET

A kiadvány 2020. 06. 03-tól 2025. 08. 31-ig tankönyvi engedélyt kapott a TKV/3114-7/2020. 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 nyilvánításban közreműködő szakértő: Szentés Katalin

Tananyagfejlesztők: Csahóczi Erzsébet, Csátár Katalin, Kovács Csongorné, Széplaki Györgyné

Kerettantervi szakértők: Hegyi Györgyné, Kulman Katalin

Szaktanácsadó: Csapodi Csaba

Lektor: Hegyi Györgyné, Kulman Katalin

Szerkesztők: Csátár Katalin, Wintsche Gergely

Fedélterv: Bánáti János, Orosz Adél, Slezák Iлона

Látvány- és tipográfiai terv: Névery Tibor

Fotók: szerzők képei, Shutterstock

Illusztrációk: Fried Katalin, Létei Márton, Névery Tibor, Szalóki Dezső

© Oktatási Hivatal, 2020

ISBN 978-615-6178-01-5

Oktatási Hivatal

1055 Budapest, Szalay u. 10–14.

Tel.: (+36-1) 374-2100

E-mail: tankonyv@oh.gov.hu

A kiadásért felel: Brassói Sándor mb. elnök

Raktári szám: OH-MAT05MB

Tankönyvkiadási osztályvezető: Horváth Zoltán Ákos • Műszaki szerkesztő: Széll Ildikó

Grafikai szerkesztő: Bosznai Gábor • Nyomdai előkészítés: Wow Stúdió Kft (NT)

Terjedelem: 18,01 (A/5 ív) • Tömeg: 361 gramm • Melléklet 5,15 (A/5) ív • Tömeg: 87 gramm • 1. kiadás, 2021

A könyvben felhasználtuk Csahóczi Erzsébet, Csátár Katalin, Kovács Csongorné, Morvai Éva, Széplaki Györgyné, Szeredi Éva Matematika 5. feladatgyűjtemény művét. Raktári szám: AP-050810.

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.

Gyártás: Könyvtárellátó Nonprofit Kft.

Nyomta és kötötte:

Felelős vezető:

A nyomdai megrendelés törzsszáma:



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Előszó

Ne vágd el azt, amit kibogozhatsz!
(Joubert, 19. századi filozófus)

Kedves Gyerekek!

Ez a feladatgyűjtemény az Oktatási Hivatal által az 5. évfolyam számára kiadott matematika-tan-könyvhöz készült, de attól függetlenül is jól használható matematikai tudásotok elmélyítésére.

A sok egyszerű, gyakorlást segítő feladat mellett rengeteg gondolkodásra szánt feladatot is találhattok érdeklődéseiteknek megfelelően.

A feladatgyűjtemény munkáltató jellegű feladatokat is tartalmaz, melyeket az arra kijelölt helyeken (táblázatokban, bűvös négyzetekben stb.) oldhattok meg. Pár- vagy csoportmunkában megoldandó feladatokat is találtok a kötetben.

A feladatokat a könnyebb eligazodás érdekében a következő piktogramokkal láttuk el:

-  1. Az új ismeretek elsajátítását, megértését igénylő alapeladat, ezt meg kell tudnod oldani ahhoz, hogy továbbhaladhass!
-  2. Az új ismeret alkalmazását, tudásod rögzítését, elmélyítését segítő feladat.
-  3. Többféle ismeret és képesség alkalmazását igénylő feladat.

 Fejtörők, versenyfeladatok azoknak, akik további érdekes feladatokat szeretnének megoldani.

A feladatok szövegéből kiderül, hogy melyeket ajánljuk **páros** vagy **csoportmunkára**. Időnként találkoztok **projektfeladatokkal** is, melyek megoldására több nap áll rendelkezésetekre. Ezeket vagy egyénileg, vagy kisebb csoportokban kell elkészíteni. A kész munkákat az osztály előtt fogjátok majd bemutatni.

 Internettel támogatott feladatok

Javasoljuk, hogy az interneten található matematikai oldalakat is keressétek fel szabadidőtökben, ahol gyakorló- és verseny feladatokat találtok, matematikatörténeti érdekességek után kutakodhattok.

 Így jelöltük azokat a feladatokat, amelyeket elkészíthettek, kivághattok, modellezhettek.

Eredményes tanulást kívánunk: *a szerzők és a kiadó*

Természetes számok

A számok alakja a tízes számrendszerben

1. a) Írd be a helyiérték-táblázatba az alábbi számokat!

99 982

ötszázezer-ötven

ötvenhárommillió-négyezer

8 830 020

négyszázezer-negyvenegy

63 006 300

20 020 020

110 229

tM	M	Sz	T	E	sz	t	e

- b) Állapítsd meg mindegyik számról, mennyit ér a legnagyobb számjegy!
- c) Mennyit ér az egyes számokban a legkisebb számjegy?
- d) Melyek azok a számok, amelyekben van olyan kettes számjegy, amely húszat ér?
- e) Mennyi a helyi értéke az egyes számokban szereplő nulláknak?
- f) Melyik számban a legnagyobb a számjegyek összege?
- g) Igaz-e, hogy a legkisebb számban a legkisebb a számjegyek összege?

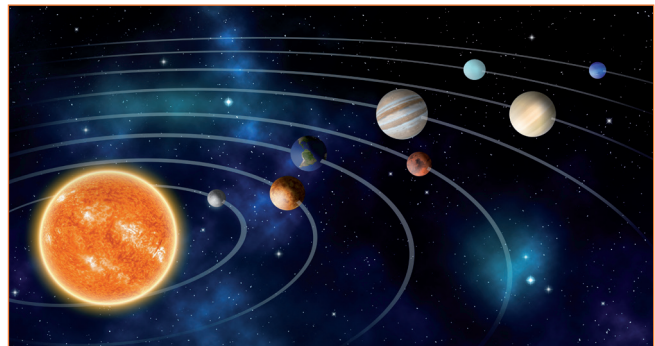
2. Írd le a következő számokat számjegyekkel!

- | | |
|--|------------------------------------|
| a) ötszázhuszonhárom | b) tizenegyezer-tizenegy |
| kétezer-kettő | háromszázhuszonnyolcezer-ötszázhet |
| ötszáztizenötezer-háromszázhuszonnyolc | kétmillió-kétszázketty |
| kétmillió-tizenötezer-egy | tízmillió-ezer-egy |
| ezertizenhárom | háromszázkettyezer-huszonegy |

3. Írd le betűkkel a szövegben szereplő számadatokat!

A Naprendszer bolygóinak nagyságát az egyenlítői átmérőjükkel adják meg. A Naptól távolodva a bolygók átmérői:

Merkúr	4 880 km
Vénusz	12 100 km
Föld	12 756 km
Mars	6 790 km
Jupiter	142 980 km
Szaturnusz	120 540 km
Uránusz	51 120 km
Neptunusz	49 530 km



4. Hány számot írtunk le, ha leírtuk a számokat

- a) 27-től 83-ig; b) 49-től 1049-ig; c) 200-tól 300-ig?

5. Állítsd növekvő sorba a különféle alakban megadott számokat!

a) $2 \text{ tízezres} + 2 \text{ száz}$

b) $200\ 200$

c) 2 százezres

d) $2 \cdot 100\ 000 + 2$

e) $22\ 222$

f) $22 \text{ ezres} + 2 \text{ tízes}$

6. Többféle alakban írtuk fel a számokat. Hasonlítsd össze őket egymással! Mutasson a nyíl a következő nagyobbra!

$10\ 000 \cdot 5 + 100 \cdot 8 + 1 \cdot 4$

$50\ 823$

$1000 \cdot 4 + 100 \cdot 9 + 10 \cdot 9 + 1 \cdot 8$

$100\ 000 \cdot 4 + 1 \cdot 9$

4900

$100\ 000 \cdot 1 + 100 \cdot 8 + 10 \cdot 9$

7. Hány tízforintosra tudnál felváltani

a) 1 ezrest és 8 százast;

b) 23 ezrest és 6 százast;

c) 4 ezrest és 17 százast?

8. Hány százforintosra váltható fel

a) 5 ezres és 3 ötszáz;

b) 24 ezres és 16 ötszáz;

c) 9 ötezres, 2 ezres és 7 ötszáz?

9. Mennyi pénzt ad át a pénztáros váltótársának, ha a pénztárban 48 db százeurós, 73 db tízeurós és 109 db egyeurós van?

10. Melyik nagyobb:

a) tíz darab száz vagy száz darab tíz;

b) ötven darab ötszáz vagy ötszáz darab ötven;

c) ezer darab húsz vagy húsz darab ezres; d) száz darab tízezres vagy tízezer darab száz?

11. Számok helyi érték szerint kibontott alakját adtuk meg. Írd fel a számokat!

a) $1000 \cdot 8 + 100 \cdot 7 + 10 \cdot 5 + 1 \cdot 8 =$ _____

b) $1000 \cdot 5 + 10 \cdot 8 + 7 \cdot 1 =$ _____

12. Mit ír ki a gép, ha a fiókokba ennyit teszünk?

a) 20 E 200 t

b) 4 T 53 E 28 t

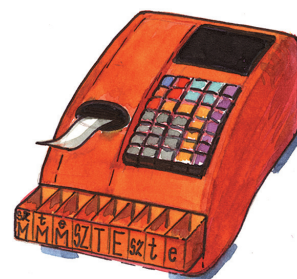
c) 41 T 250 sz 38 t

d) 480 t 23 e

e) 6 Sz 20 T 40 sz

f) 530 E 2000 t 23 e

Sz	T	E	sz	t	e	Végeredmény



13. Írd le számjegyekkel:

- a) ötvenezer-öt = _____ b) kétszázkettőezer-egy = _____
 c) kétszázezer-nyolc = _____ d) kétmillió-nyolcvanezer-nyolcvan = _____
 e) negyvenezer-négyszáz = _____ f) hétszázhetezer-hétszázhat = _____

14. A 7, 5, 4, 2 számkártyákból rakj ki olyan háromjegyű számokat, amelyekben több tízes van, mint száz! Minden kártyából csak egy van. Hány ilyen szám van?

15. A 8, 6, 5, 3 számkártyákból rakj ki olyan páros, háromjegyű számokat, amelyekben a számjegyek növekedő sorban állnak! Minden kártyából csak egy van.

16. Keress olyan háromjegyű számokat, amelyekben a százak alaki értéke kétszer akkora, mint az egyeseké!

- a) Melyik a legkisebb ilyen szám? b) Melyik a legnagyobb ilyen szám?
 c) Hány ilyen szám van? d) Közülük hány osztható 5-tel?

17. Keress olyan háromjegyű számokat, amelyekben az egyesek alaki értéke hárommal nagyobb, mint a tízeseké!

- a) Melyik a legkisebb ilyen szám? b) Melyik a legnagyobb ilyen szám?
 c) Hány ilyen szám van? d) Közülük hány osztható 5-tel?

18. Hasonlítsd össze a megadott mennyiségeket a példa szerint!

23 százashoz 20 700-at kell hozzáadnunk, hogy 23 ezrest kapjunk.

23 százast 10-zel kell szoroznunk, hogy 23 ezrest kapjunk.

Ezt	ennyivel kell növelni,	vagy ennyiszerezése kell növelni,	hogyan ezt kapjuk.
23 száz	20 700	10	23 ezres
60 tízes			60 száz
580 egyes			580 ezres

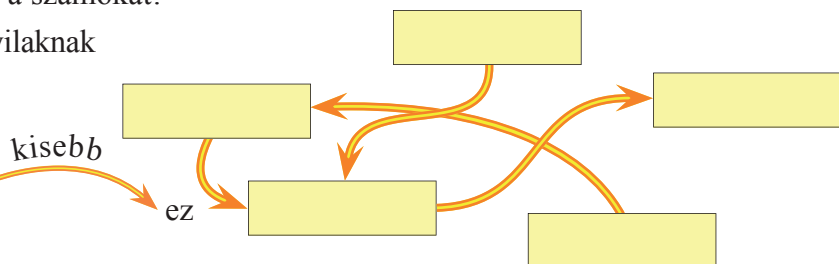
19. Számkártyákból építettünk számokat. A kártyák közül néhányat számmal lefordítva tettünk le.

4 5, 7, 4 0 1, 4 1, 4 5.

a) Állítsd növekvő sorrendbe a számokat!

b) Helyezd el a számokat a nyilaknak megfelelően!

A nyíl jelentése: ennél kisebb ez



20. Az alábbi számokban néhány számjegy le van takarva, mégis sokat tudunk róluk.

70□□99, 82□□□1, 8□□□29, 854□□□, 79□□□□, □99□□□, 9999□□

Például biztos, hogy $82□□□1 > 70□□99$, bárhogypótoljuk is a hiányzó jegyeket.

Az viszont lehetetlen, hogy $82□□□1 = 8□□□29$.

Az, hogy $8□□□29 = 854□□□$, lehet, de nem biztos. Attól függ, melyek a letakart számjegyek.

Írj keresztet a táblázat megfelelő helyére!

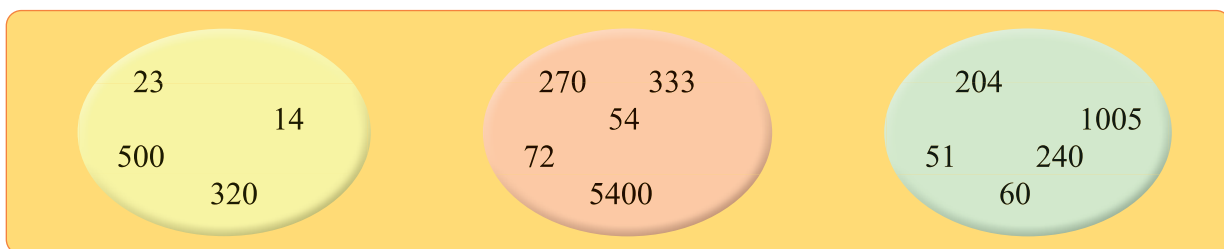
	biztos	lehet, de nem biztos	lehetetlen
$8□□□29 > 854□□□$		+	
$82□□□1 < 854□□□$	+		
$8□□□29$ a legnagyobb			
$70□□99$ a legkisebb			
$9999□□$ a legnagyobb			
$□99□□□ = 8□□□29$			
$9999□□ > □99□□□$			
$79□□□□ = □99□□□$			

21. A következő számhalmazról írtunk állításokat. Állapítsd meg, melyik igaz, melyik nem!

{111, 390, 408, 500, 300, 101}

- Mindegyik szám legfeljebb 500.
- Van a számok között olyan, amelyik 300-nál nem nagyobb. Melyek ezek?
- Van a halmazban olyan szám, amely nem több, mint 101 és több, mint 92. Melyek ezek?
- Mindegyik szám 3-nak többszöröse.
- A számjegyek szorzata mindegyik számban kisebb, mint 2.
- A halmazban mindegyik szám háromjegyű.
- Ez a háromjegyű számok halmaza.

22. Milyen szabály szerint csoportosítottuk a számokat?



Helyezd el ezeket a számokat is: 330, 1212, 900, 81, 71, 40 100, 602, 5, 18, 8!

23. Hány olyan szám van 1–1005-ig, amelyben a számjegyek összege hat?
24. A felsorolt számokból válogass! 231, 4572, 881, 775, 648, 5431, 26, 507
Készíts olyan számhalmazt, amelyre teljesül az, hogy
a) nincs olyan eleme, amelyik ne lenne páros;
b) amelyik eleme háromjegyű, abban a számjegyek összege páros;
c) mindegyik eleme csupa különböző jegyből áll;
d) bármelyik két elemének összege páros!
25. Az 1523 számjegyeit összekeverve a 3512 számot kaptuk. Mennyivel változott az egyes számjegyek valódi értéke?
26. Kártyákból számokat építettünk. Itt most csak a hátukat láthatod:    
A zöld kártyát először ide tettük le:

--	--	--	--

,
majd ide:

--	--	--	--

. Ekkor a kártya értéke 693-mal megnőtt.
A kék kártyát először ide tettük le:

--	--	--	--

,
máskor pedig ide:

--	--	--	--

. Ekkor a kártya értéke 450-nel megnőtt.
A pirosat ide:

--	--	--	--

,
majd ide tettük le:

--	--	--	--

. Így az értéke 4995-tel csökkent.
A sárgát innen:

--	--	--	--

,
ide áttéve:

--	--	--	--

, az értéke 27-tel csökkent.
Melyik számot raktuk ki

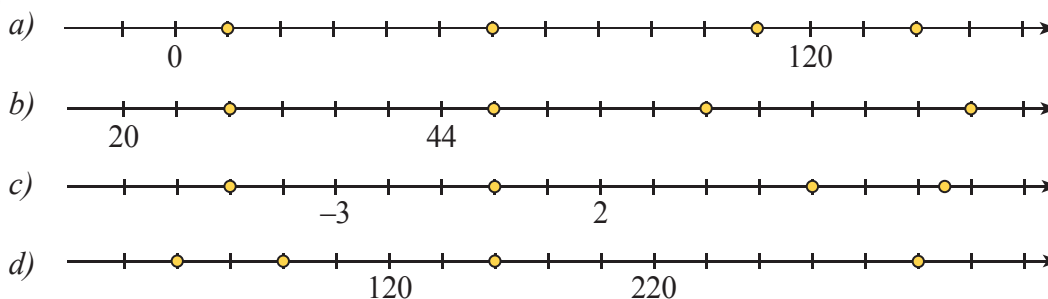
--	--	--	--

?
27. Egy kétjegyű szám jegyeit felcseréltük. Az első jegy valódi értéke 54-gyel csökkent, a másodiké 27-tel nőtt. Melyik ez a szám?
28. Egy háromjegyű szám jegyeit felcseréltük. Az egyik jegy értéke 495-tel nőtt, a másiké 270-nel csökkent, a harmadiké 63-mal csökkent. Mi volt az eredeti szám?
29. Melyek azok a számok, amelyekben bármelyik számjegy (kivéve a legelsőt) kétszerese az előtte állónak?
30. Gondoltam egy kétjegyű számra. Ha a számjegyeit felcseréljük, 54-gyel kisebb számhoz jutunk. Melyik számra gondoltam?
31. Melyik az a kétjegyű szám, amelyben a számjegyek összege 9, és ha a számjegyeit felcseréljük, 27-tel kisebbet kapunk?
32. Melyik az a háromjegyű szám, amelynek ha le hagyjuk az első jegyét, olyan kétjegyű számot kapunk, amely éppen megegyezik az eredeti szám jegyeinek összegével?
33. Hány olyan szám van, amelyben a számjegyek úgy követik egymást, hogy az első kivételével mindegyik fele az előtte állónak?
34. Melyik az a legnagyobb négyjegyű szám, amelyben az első két számjegy összege 5, az utolsó két jegye pedig azonos?

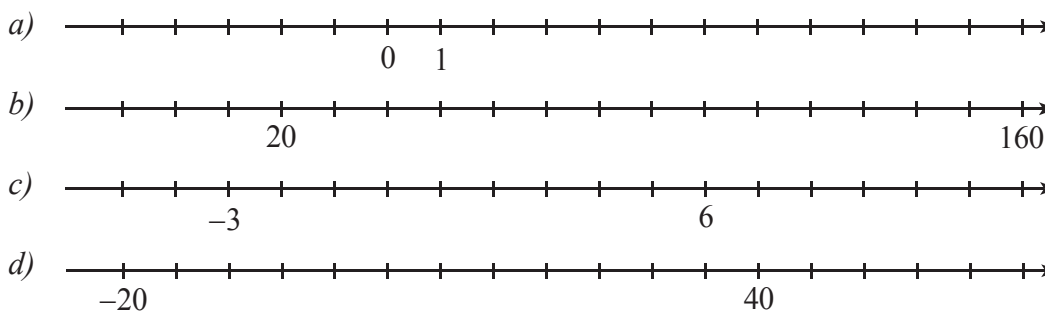
- 35.** Egy ötjegyű szám jegyeinek összege 11. Melyik a legkisebb és melyik a legnagyobb ilyen szám?
- 36.** Melyik a legkisebb és melyik a legnagyobb olyan szám, amelyben a számjegyek összege 61?

Számok ábrázolása számegyenesen

- 37.** Olvasd le a számegyenesen sárgával megjelölt számokat!



- 38.** Keresd meg a számegyeneseken a 10, a 0 és a -5 helyét!

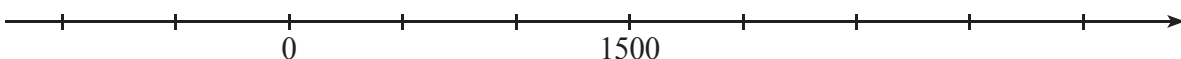


- 39.** Helyezd el a számegyenesen a számokat! Lehetnek közöttük olyanok, amelyeknek a helyét csak körülbelül tudod megtalálni.

a) 625, 300, 430, 10, 520, 182, 375



b) 3500, 1750, -500 , 3250, 2600, 100, 2550



c) 900, 150, 500, 790, 10, 610



- 40.** Készíts számegyeneset, és ábrázold rajta az adott tulajdonságú számokat!

- a) 5-nél nem kisebb egész számok.
- b) 3-nál nagyobb és 8-nál nem nagyobb egész számok.
- c) Azok az egész számok, amelyek értéke legalább 4, de legfeljebb 10.

41. Készíts megfelelő beosztású számegyenest! Ábrázold az adott tulajdonságú számokat!

a) $2 < \square \leq 7$

b) $-2 \leq \square < 10$ és $\square$ egész szám.

c) $\square > -1$

d) $43 < \square \leq 50$

42. Autónk a városban 9 litert, az országúton 7 litert fogyaszt 100 kilométerenként. Hány liter benzint fogyaszthatott, ha az elmúlt hónapban 350 kilométert mentünk vele?

43. Keress olyan természetes számokat,

a) amelyeket 6-tal növelve 20-nál kisebb számot kapunk;

b) amelyekhez 9-et hozzáadva 13-nál nem nagyobb számot kapunk;

c) amelyekből 15-öt kivonva egyjegyű számhoz jutunk;

d) amelyekhez önmagukat hozzáadva legalább 20-at, de legfeljebb 30-at kapunk!

44. Ábrázold számegyenesen azokat a természetes számokat,

a) amelyek kétszerese nagyobb, mint 17;

b) amelyek fele nagyobb, mint 28;

c) amelyekhez 23-at hozzáadva 100-nál többet kapunk;

d) amelyek háromszorosa 120-nál nem kisebb!

45. Keress olyan természetes számokat, amelyek igazá teszik a nyitott mondatokat! Ábrázold számegyenesen a nyitott mondatok megoldását!

a) $\square \cdot 13 < 91$

b) $0 \leq \square + 2 < 13$

c) $5 < \square : 7$

d) $20 < \square - 3260 < 200$

46. Ábrázold számegyenesen a nyitott mondatok megoldásait! A megoldásokat a természetes számok körében keresd!

a) $\square \cdot 3 - 10 < 50$

b) $2 < \square \cdot 3 - 8 < 23$

c) $20 < \square \cdot 5 - 7$

Kerekítés, becslés

47. Kerekítsd a számokat tízesekre!

a) 9

b) 612

c) 1326

d) 3950

e) 31 475

f) 190 008

g) 3865

h) 43

48. Kerekítsd a számokat százásokra!

a) 13

b) 4628

c) 39 500

d) 4971

e) 505

f) 43 856

g) 59 910

h) 29 438

49. Kerekítsd a számokat ezresekre!

a) 137

b) 5

c) 1978

d) 3 876 542

e) 3972

f) 36 209

g) 59 910

h) 8585

50. Kerekítsd a számokat tízezrekre!

- a) 753 b) 39 576 c) 822 167 d) 2435
e) 5322 f) 4 679 855 g) 285 137 h) 736 736

51. Kerekítsd a megadott számokat az adott pontosságra!

	316 549	976 673	5 555 555
tízesekre			
százásokra			
ezresekre			
százezezekre			

52. Ábrázold a számegyenesen azokat a számokat, amelyeknek a megadott számra kerekített értéke

- a) 400 – ez százásokra kerekített érték; b) 56 000 – ez ezresekre kerekített érték;
400 – ez tízesekre kerekített érték; 56 000 – ez százásokra kerekített érték;
400 – ez egyesekre kerekített érték; 56 000 – ez tízesekre kerekített érték!

Készíts megfelelő beosztású számegyeneset!

53. Milyen pontossággal adnád meg az adatokat az alábbi esetekben?

- a) süteményreceptben a liszt tömegét b) varrónőnek a derékbőséget
c) egy családi ház építésének összköltségét d) kerékpártúra útvonalának hosszát

54. Megadtuk egy szám tízesekre kerekített értékét. Add meg a százásokra, illetve az ezresekre kerekített értéket is!

- a) 870 b) 15 430 c) 900 d) 1300 e) 70 f) 40 g) 450 h) 500

55. A család tagjainak tömegét kg-ra kerekítve adtuk meg:

egyik gyerek: 31 kg, másik gyerek: 39 kg,
apa: 73 kg, anya: 70 kg,
nagymama: 68 kg.

A két gyerek a libikóka egyik oldalán ül. A libikóka másik oldalára sorra ráült egy-egy felnőtt. Kibillent-e a hinta?



56. Mennyit fizethetett anya az egyes árucikkekért a bevásárláskor, ha a pénztárfüzetébe tízesekre kerekítve jegyezte be kiadásait, és ezt írta:

Áginak cipő	5000 Ft,	Zolinak nadrág	4800 Ft,
Öcsinek mesekönyv	740 Ft,	Áginak zokni	360 Ft,
zöldséges	700 Ft.		

- a) Mennyi lehetett a kiadás pontos összege legalább, legfeljebb?
b) Mit írt volna a füzetébe anya, ha az egyes tételeket százásokra kerekítve jegyzi le?

57. Ezresekre kerekítve Zolinak 2000 Ft, Katinak 3000 Ft zsebpénze van. Meg tudják-e venni együtt a társasjátékot, ha a játék ára pontosan a táblázatban megadott érték?

	Biztosan elég a pénzük	Lehet, hogy elég a pénzük, de nem biztos	Nem elég a pénzük
5000 Ft			
4000 Ft			
3900 Ft			
5300 Ft			

58. Melyik az a szám, amelynek százasokra kerekített értéke 500, és a számjegyei egyesével növekedő számsorozatot alkotnak?

És ha kettesével növekedő sorozatot alkotnak a számjegyek?

És ha hármassal növekednek?

Összeadás és kivonás

59. Add össze fejben!

- a) $149 + 150$ b) $99 + 87$ c) $5172 + 4827$ d) $899 + 601$
 e) $9999 + 23\ 457$ f) $198 + 202$ g) $103 + 546$ h) $4002 + 2999$
 i) $5812 + 4187 + 1$ j) $123 + 321$ k) $999 + 376$ l) $569 + 1011$

60. Végezd el a kivonást fejben!

- a) $628 - 128$ b) $523 - 11$ c) $5406 - 3201$ d) $89\ 300 - 75\ 300$
 e) $752 - 99$ f) $8123 - 999$ g) $666 - 222$ h) $5855 - 696$

61. Végezd el a kivonásokat!

- a) $85\ 409 - 67\ 316$ b) $8175 - 497$ c) $2316 - 871$ d) $823 - 328$
 e) $2222 - 888$ f) $100\ 030 - 961$ g) $654\ 321 - 123\ 456$ h) $9821 - 1289$

62. Rendezd növekvő sorrendbe a műveletek végeredményét, és írd alájuk a megfelelő betűket! Ha jól dolgoztál, egy szót olvashatsz ki a betűkből.

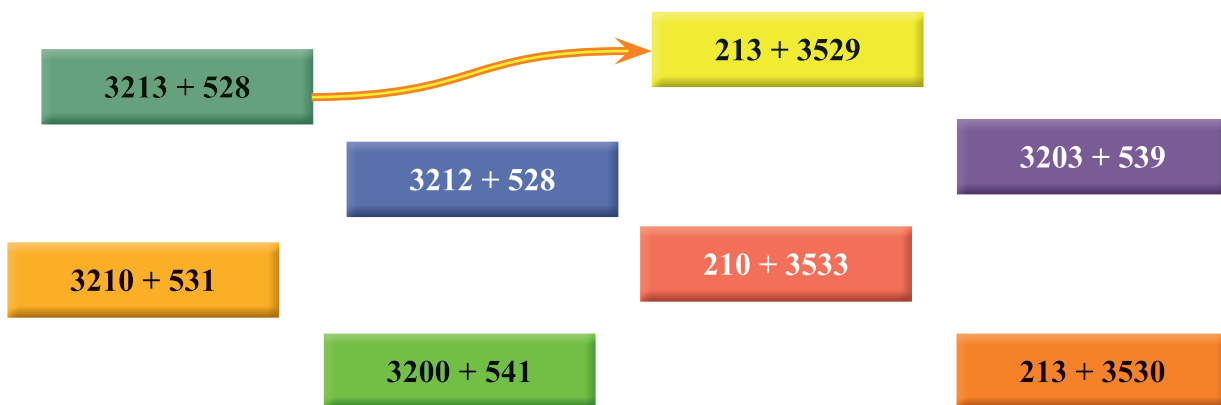
a)

$\begin{array}{r} 6\ 3\ 7 \\ +\ 2\ 2\ 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2\ 4\ 5\ 1 \\ -\ 1\ 7\ 1\ 0 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9\ 8 \\ 4\ 1\ 3 \\ +\ 3\ 6\ 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6\ 8\ 1\ 3 \\ -\ 5\ 9\ 2\ 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6\ 9\ 8 \\ +\ 1\ 2\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4\ 2\ 0\ 0 \\ -\ 3\ 5\ 2\ 1 \\ \hline \end{array}$
M	A	O	L	R	K

b)

$\begin{array}{r} 5\ 3\ 0\ 7 \\ -\ 9\ 9\ 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9\ 7\ 0\ 1 \\ +\ 9\ 0\ 0\ 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5\ 4\ 0\ 1 \\ -\ 6\ 0\ 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9\ 5\ 0\ 7 \\ 7\ 6\ 0\ 9 \\ +\ 8\ 5\ 4\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5\ 1\ 0\ 3 \\ -\ 4\ 9\ 8 \\ \hline \end{array}$
B	B	M	O	I

63. Az 1-gyel nagyobb számra mutasson a nyíl! Próbáld meg az összegek kiszámítása nélkül megrajzolni a nyilakat!



64. Töltsd ki az összeadótáblát és a kivonótáblát!
Lehetőleg fejben számolj!

+	500	1310	1410
1500			
1600			
1620			

		Kivonandó		
–		500	1310	1410
Kiseb- bítő	1500			
	1600			
	1620			

65. a) Melyik az a legkisebb szám, amelyet 153-hoz hozzáadva 430-nál nagyobb számot kapunk?

- b) Melyik az a legnagyobb szám, amelyet 153-hoz hozzáadva 430-nál kisebb számot kapunk?

- c) Hány olyan szám van, amelyet 430-ból kivonva 153-nál nagyobb, de 170-nél kisebb számot kapunk?

66. Helyezd el a **8**, **6**, **5**, **3**, **2**, **2**, **1**, **1** számkártyákat úgy, hogy a

+ összeg

- a) a lehető legnagyobb legyen; b) a lehető legkisebb legyen;
c) a lehető legközelebb legyen a 2500-hoz; d) a lehető legkisebb ötjegyű szám legyen!

67. Helyezd el a **7**, **2**, **9**, **0**, **5**, **1**, **1** számkártyákat úgy, hogy a

– különbség

- a) a lehető legnagyobb legyen; b) a lehető legkisebb legyen;
c) a lehető legközelebb legyen a 350-hez; d) a lehető legnagyobb háromjegyű szám legyen!

68. Kati és Andi együtt vásárolt. Kati 6800 Ft-ért vett egy könyvet. Mennyibe került Andi könyve, ha együtt 14 700 Ft-ot fizettek?

69. Boglárkának és Katának együtt 600 Ft-juk van. Ha Kata 120 Ft-ot odaadna Boglárkának, éppen ugyanannyi pénzük lenne.

Hány forintjuk van külön-külön?

70. Maráék teraszán muskátlik és petúniák nyílnak, összesen 58 tő. A petúniatövek száma a muskátlik számánál 12-vel több.

Hány muskátli nyílik a teraszon?

71. Nagymama palacsintát süített az unokáinak. A három éhes gyerek összesen 40 palacsintát evett meg. Kata 2-vel többet evett húgánál, Bence pedig annyit, amennyit a lányok együtt.

Hány palacsintát ettek a gyerekek külön-külön?

72. Marci a boltban 1000 forintossal fizetett, és visszakapott 245 Ft-ot. Mennyi pénze maradt, ha 1890 Ft-tal indult vásárolni?

73. Keress olyan természetes számot, amely igazá teszi a nyitott mondatot!

- a) $\square + 231 = 716$ b) $697 - \square = 419$ c) $\square - 307 = 518$
 d) $\square - 976 = 1328$ e) $536 + \square = 800$ f) $5820 - \square = 250$
 g) $4312 + \square = 10\,020$ h) $2310 + \square = 4000$ i) $\square + 385 = 1250$

74. Keress olyan természetes számot, amely igazá teszi a nyitott mondatot!

- a) $\square - 113 = 5682$ b) $\square - 5682 = 113$ c) $5682 - \square = 113$
 d) $5682 - \square = 113$ e) $113 + \square = 5682$ f) $113 + \square = 5682$

75. Karcsi a parttól 200 m-re szállt be a csónakba, majd tovább távolodott még 650 m-t. Megfordult, és visszafelé evezett 187 m-t, amikor találkozott Ádámmal. Milyen messze volt a parttól a találka?



76. Melyik az a szám, amelyik ugyanannyival nagyobb 382-nél, mint amennyivel kisebb 734-nél?

77. Pótold a hiányzó számokat!

- a)

	1	0	4	7	5
+					
	7	2	1	0	0

 b)

	4	1	2	7
		3	1	9
+				
	8	6	0	3

 c)

	1	8	0	5	7	6
+						
	9	1	6	8	8	

 d)

-		4	2	3	1	7
	2	4	5	6	0	4

78. Pótold a hiányzó számjegyeket!

- a)

	8	3	0	
-		4		2
	2		9	5

 b)

		3	2		8
-	2		8	7	6
	1	2	4	2	

79. Pótold a hiányzó számjegyeket úgy, hogy mindegyik összeg ugyanannyi legyen!

a)

	3	6	7	3
+	1	6	8	8

b)

	2		8	4
+		5		

c)

	2	8	6	
+		4		8

d)

	4		2	5
+		7		8

80. Pótold a bűvös négyzet hiányzó számait! (A sorokban, az oszlopokban, illetve az átlókban álló számok összege egyenlő legyen!) Mennyi a négyzetben szereplő számok összege?

a)

67		
	46	60
		25

b)

4	14		1
	6		
		11	8
16	2		13

c)

		60
93	49	
38		

81. Dobókockával dobtuk a számjegyeket, amelyeket a megadott helyekre be kell írni.

Írd be úgy a számokat, hogy az összeg a lehető legközelebb legyen a 9713-hoz! Számold ki az eltérést! A dobott számok:

a) 5, 1, 3, 2, 2, 6, 5, 4

+				

b) 1, 6, 5, 5, 3, 3, 3, 2

+				

c) 6, 6, 5, 5, 5, 4, 3, 1

+				

82. Dobókockával dobtuk az összeadandók számjegyeit. Milyen számokat dobhattunk, ha a megadott összeget kaptuk? Keress többféle megoldást!

a)

+				
	5	1	2	9

b)

+				
	7	1	2	8

c)

+				
	7	4	3	3

d)

+				
	7	3	3	2

Összeg és különbség változásai

Zárójelek az összeadásban és a kivonásban

83. Változtasd a $2518 + 372 + 1900$ összeg tagjait úgy, hogy az összeg

a) növekedjen 30-cal;

b) csökkenjen 30-cal;

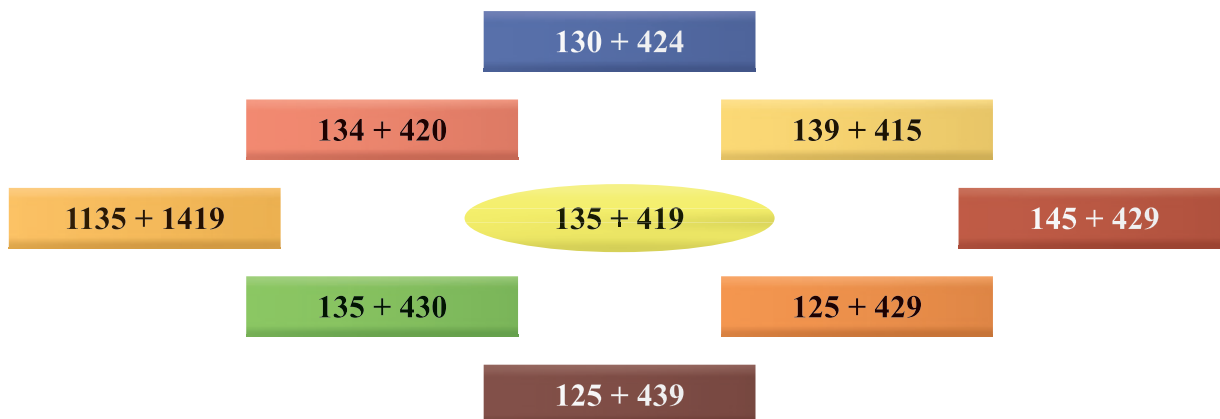
c) változatlan maradjon!

Keress több megoldást!

84. Növelsd az $523 + 792 + 816$ összeget 20-szal úgy, hogy

- a) mindhárom tagot növelj; b) két tagot növelj, egyet csökkents;
c) egy tagot növelj, kettőt csökkents!
Keress több megoldást!

85. Hasonlítsd össze mindegyik számot a középsővel! Tedd ki közéjük a $<$, $>$ vagy az $=$ jelet!
Azt is írd oda, hogy mennyivel több vagy kevesebb!



86. Csökkentsd a $230 + 72 + 108$ összeget 100-zal úgy, hogy

- a) két tagját növelj, a harmadikat csökkentsd; b) mindhárom tagját csökkentsd;
c) mindhárom tagját növelj; d) két tagját csökkentsd, a harmadikat növelj!

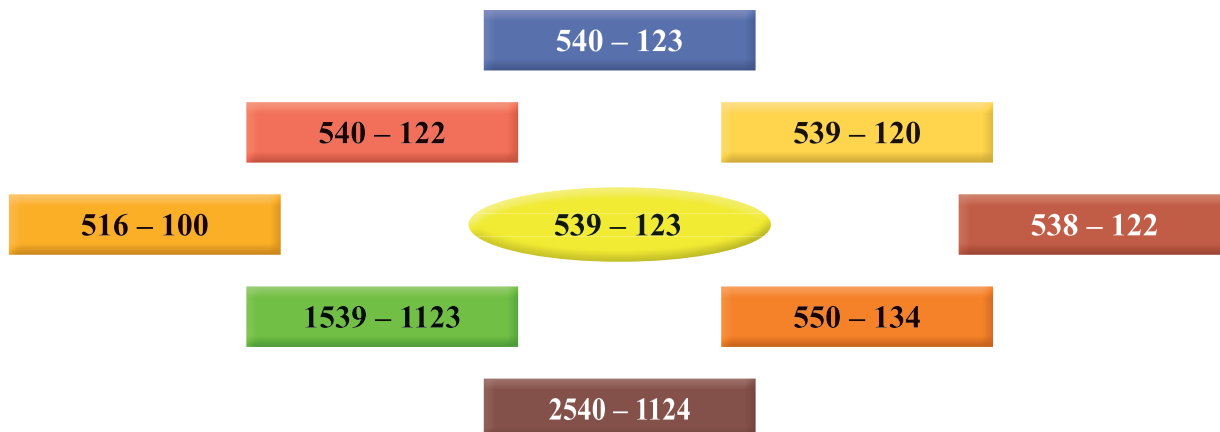
87. Pótold a hiányzó műveleti jeleket!

- a) $(48 \square 6) - (48 \square 6) = 12$ b) $(80 \square 12) - (70 \square 12) = 10$
c) $(56 \square 18) - (46 \square 2) = 30$ d) $(419 \square 56) - (419 \square 56) = 0$

88. Állítsd növekvő sorrendbe a különbségeket!

- a) $73 - 20$ b) $73 - 22$ c) $73 - 14$ d) $73 - 11$ e) $73 - 15$ f) $73 - 41$ g) $73 - 52$

89. Hasonlítsd össze mindegyik számot a középsővel! Tedd ki közéjük a $<$, $>$ vagy az $=$ jelet!
Azt is írd oda, hogy mennyivel több vagy kevesebb!



90. Színezd azonosan az egyenlőket!

$158 - 20$	$230 - 20$	$34 + 156$	$158 + 32$
$200 - 10$	$159 - 21$	$220 - 30$	

91. Többet ésszel, mint erővel! Számold ki fejben! Könnyű dolgod lesz, ha megfigyeled a számokat.

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| a) $322 - 99$ | b) $5051 - 1052$ | c) $269 - 167$ |
| d) $4517 - 1002$ | e) $2719 - 602$ | f) $4516 - 1502$ |

92. Melyik különbség nagyobb? Mennyivel? Jelöld!

- | | | | | |
|-----------------|--------|--------------|------------------|---------------|
| a) $382 - 41$ | $10 >$ | $382 - 51$ | b) $6856 - 3492$ | $6867 - 3492$ |
| c) $2616 - 28$ | | $2626 - 28$ | d) $4900 - 1978$ | $5000 - 1978$ |
| e) $3417 - 132$ | | $3417 - 121$ | f) $6829 - 3811$ | $6819 - 3801$ |

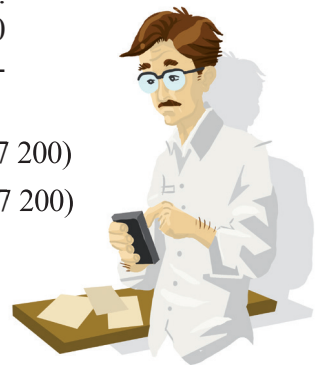
93. Mutasson a nyíl a nagyobbra! Írd rá a nyílra, mennyivel több!

$311 - 23$	$311 - 53$	$311 - 73$
$311 - 203$	$311 - 253$	$311 - 93$

94. Édesapa májusban 283 070 Ft fizetést és 42 400 Ft táppénzt kapott. Könyvrészletre fizetett 3500 forintot, a következő havi ebédre pedig 17 200 forintot. Otthon elszámolást készített. Melyik sor jelentheti apa elszámolását?

- | | |
|--|--|
| a) $283\,070 + 42\,400 - 3500 - 17\,200$ | b) $283\,070 + (42\,400 - 3500 - 17\,200)$ |
| c) $(283\,070 + 42\,400) - (17\,200 - 3500)$ | d) $283\,070 + 42\,400 - (3500 + 17\,200)$ |

95. Hétfőn 3120 Ft-ot költöttünk, kedden 420 Ft-tal kevesebbet, szerdán annyit, mint az előző két napon együtt. Mennyi pénzünk maradt a tízezresünkből csütörtökre?



96. Számítsd ki a $23 - 8$ különbséget, majd ebből kiindulva válaszolj a kérdésekre!

- Hogyan változik a különbség, ha
- a kisebbítendőhöz hozzáadunk 10-et;
 - a kivonandóhoz hozzáadunk 10-et;
 - a kisebbítendőből levonunk 3-at;
 - a kivonandóból levonunk 3-at;
 - a kisebbítendőhöz és a kivonandóhoz is hozzáadunk 10-et;
 - a kisebbítendőből és a kivonandóból is elveszünk 5-öt?

97. Válaszd ki azokat a műveletsorokat, amelyek eredményei egyenlők!

- a) $121 - 11 + 30$ b) $121 - (11 + 30)$ c) $(121 - 11) - 30$ d) $(121 - 11) + 30$

98. A számok közé tegyél műveleti jeleket úgy, hogy igaz állításokat kapj!

- a) $42 \square 18 \square 3 = 63$ b) $42 \square 18 \square 3 = 21$
 c) $28 \square 12 \square 3 \square 14 = 51$ d) $28 \square 12 \square 3 \square 14 = 29$

99. Írd be a **nő, csökken, változatlan** szavakat az üres helyekre!

- a) Ha a kisebbítendő nő és a kivonandó változatlan, akkor a különbség
 b) Ha a kisebbítendő változatlan és a kivonandó nő, akkor a különbség
 c) Ha a kisebbítendő nő és a kivonandó csökken, akkor a különbség

100. Keress olyan természetes számot, amely igazzá teszi a nyitott mondatot!

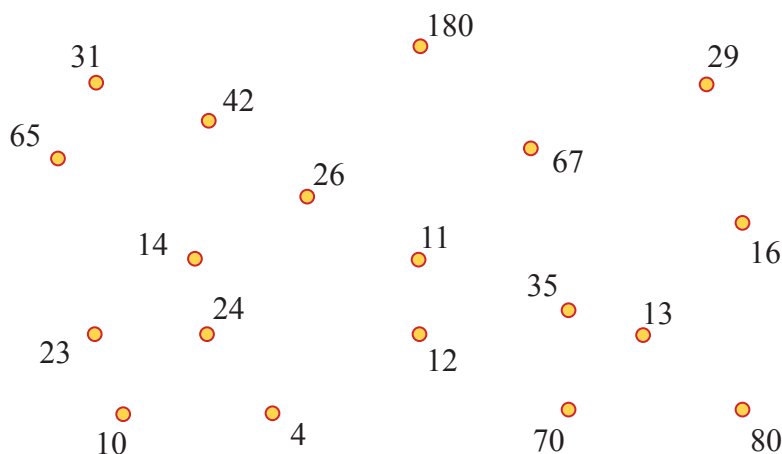
- a) $(53 + \square) - 19 = 36$ b) $(\square - 13) + 27 = 42$
 c) $10 + (13 - \square) = 16$ d) $96 - (\square - 3) = 81$
 e) $(28 - \square) + (36 - \square) = 58$ f) $63 + (17 + \square) = 80$

101. Számold ki ügyesen!

- a) $(3976 + 649) - 976$ b) $(1610 + 4577) + 390$
 c) $(2810 + 1350) + 1650$ d) $(856 + 2713) - 513$
 e) $(917 - 345) + 93$ f) $6542 - (106 + 542)$

102. Kösd össze – a feladatok sorrendjében – az eredmények melletti pontokat!

- a) $33 - (14 + 8) = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $(320 + 150) - 290 = \underline{\hspace{2cm}}$
 c) $(12 + 13) - (5 + 6) = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $13 - (3 - 1) = \underline{\hspace{2cm}}$
 e) $(6 + 7) - (3 - 2) = \underline{\hspace{2cm}}$ f) $40 - (30 - 14) = \underline{\hspace{2cm}}$
 g) $(24 - 17) - 3 = \underline{\hspace{2cm}}$ h) $90 - [40 - (30 - 10)] = \underline{\hspace{2cm}}$
 i) $(60 - 15) - (13 + 19) = \underline{\hspace{2cm}}$ j) $12 - 8 + (14 - 6) = \underline{\hspace{2cm}}$



103. Tedd ki a <, > vagy az = jelet!

a) $200 - (40 - 10)$ $200 - 40 - 10$

b) $200 + (40 + 10)$ $200 + 40 + 10$

c) $200 + (40 - 10)$ $200 + 40 - 10$

d) $200 - (40 + 10)$ $200 - 40 + 10$

e) $200 - (40 + 10)$ $200 - 40 - 10$

f) $200 - (40 + 10)$ $200 + 40 - 10$

g) $200 - (40 - 10)$ $200 + 40 - 10$

h) $200 - (40 - 10)$ $200 - 40 + 10$

Szorzás

104. Ezeket a szorzásokat fejben sem nehéz kiszámítani. Keress ügyes módszert!

a) $27 \cdot 10$

b) $10 \cdot 15$

c) $1000 \cdot 33$

d) $200 \cdot 5$

$10 \cdot 325$

$100 \cdot 230$

$100 \cdot 2381$

$300 \cdot 50$

$125 \cdot 100$

$70 \cdot 300$

$11 \cdot 5000$

$500 \cdot 20$

$10\ 000 \cdot 30$

$21\ 000 \cdot 2$

$800 \cdot 60$

$5000 \cdot 200$

e) $8 \cdot 11$

f) $83 \cdot 101$

g) $5 \cdot 99$

h) $4 \cdot 999$

$7 \cdot 11$

$59 \cdot 101$

$7 \cdot 99$

$12 \cdot 999$

$22 \cdot 11$

$97 \cdot 101$

$120 \cdot 99$

$54 \cdot 999$

$2600 \cdot 11$

$530 \cdot 101$

$420 \cdot 99$

$300 \cdot 999$

105. Ádám töltőtollal nem fogott rendesen, ezért jól megrázta a tollat. Ám ekkor egy csomó tintapaca esett a füzetére, és ezek sok számot eltakartak. Mi lehetett a foltok alatt, ha a számolás mindenütt hibátlan volt?

a) $283 \cdot \text{tintapaca} = 2830$

b) $4 \cdot \text{tintapaca} \cdot 10 = 4560$

c) $32 \cdot \text{tintapaca} \cdot 100 = 32\ 700$

d) $80 \cdot 2 \cdot \text{tintapaca} = 16\ 000$

e) $19 \cdot \text{tintapaca} \cdot 100 = 19\ 700$

f) $25 \cdot \text{tintapaca} \cdot 45 \cdot \text{tintapaca} \cdot 10 = 257 \cdot \text{tintapaca}$

g) $15 \cdot \text{tintapaca} \cdot 7 \cdot \text{tintapaca} \cdot 100 = 1\ 587\ 100$

h) $15 \cdot \text{tintapaca} \cdot 7 \cdot 1 \cdot \text{tintapaca} = 158 \cdot \text{tintapaca}$

106. Marci reggelente általában 40 perc alatt ér be az iskolába. Délután hazafelé nagyobb a forgalom, ezért csak 50 perc alatt ér haza. Igaz-e, hogy egy hónap alatt több mint egy egész napot tölt el Marci utazással? Számítsd ki, hogy te hány percet töltesz 1 hónap alatt iskolába utazással!

107. Egy anyuka az öttagú családjának 2 kg krumpliból főz paprikás krumplit vacsorára. Az iskolai táborban 85-en táboroznak. Mennyi krumplit vásároljunk, ha a tábori ebédre paprikás krumplit tervezünk főzni?

108. Állítsd a szorzatokat növekvő sorrendbe! Próbáld összehasonlítani őket a szorzás elvégzése nélkül! Figyeld meg a tényezők változásait!

$110 \cdot 17$

$60 \cdot 70$

$22 \cdot 79$

$180 \cdot 20$

$220 \cdot 8$

109. Szorozz írásban! Előtte becsüld meg, hány jegyű lesz a szorzat! Ellenőrizd becsléseidet!

- | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|
| a) $916 \cdot 5$ | b) $162 \cdot 23$ | c) $513 \cdot 14w$ |
| $4562 \cdot 7$ | $4537 \cdot 45$ | $438 \cdot 120$ |
| $862 \cdot 9$ | $628 \cdot 94$ | $5032 \cdot 81$ |
| $3475 \cdot 8$ | $792 \cdot 67$ | $3017 \cdot 3005$ |

110. A szorzások eredményét százasokra kerekítve beírtuk a színes foltba. Keresd meg az összetartozókat! Számolj fejben! Megoldásaidat írásbeli művelettel ellenőrizd!

- | | | |
|-------------------|--------|-------------------|
| a) $512 \cdot 28$ | 25 600 | f) $466 \cdot 55$ |
| b) $826 \cdot 31$ | 16 200 | g) $376 \cdot 43$ |
| c) $217 \cdot 52$ | 14 300 | h) $225 \cdot 50$ |
| d) $345 \cdot 47$ | 28 500 | i) $286 \cdot 50$ |
| e) $983 \cdot 29$ | 11 300 | j) $287 \cdot 99$ |

111. Különleges számokról szólnak a következő feladatok.

Különlegesek például azok a számok, amelyek csupa egyesből állnak. Végezd el a szorzásokat, és figyeld meg az eredményeket!

$$1 \cdot 1 = 1 \qquad 11 \cdot 11 \qquad 111 \cdot 111 \qquad 1111 \cdot 1111$$

Folytasd a sort!

112. A 12 345 679 is különleges.

$$12\,345\,679 \cdot 81 = 999\,999\,999$$

$$12\,345\,679 \cdot 72 = 888\,888\,888$$

$$12\,345\,679 \cdot 63$$

$$12\,345\,679 \cdot 54$$

$$12\,345\,679 \cdot 45$$

Folytasd a sort!

113. Különleges szám a 142 857 is. Ennek nevet is adtak: főnixszám-nak nevezik. Találd ki a titkát!

$$142\,857 \cdot 4$$

$$142\,857 \cdot 2$$

$$142\,857 \cdot 3$$

Folytasd a sort!

@ A főnixmadár az egyiptomi mitológia egyik teremtménye volt. Vajon miért róla nevezték el ezt a számot? Nézz utána az interneten!



114. Válasszunk szorzót! $100 < 12 \cdot \square < 200$

Melyik a legkisebb szám, amellyel próbálkozhatunk?

Melyik a legnagyobb?

Hányféle szorzót választhatunk?

115. Válasszunk szorzót! $6500 < 63 \cdot \square < 7000$

Melyik a legkisebb szám, amellyel próbálkozhatunk?

Melyik a legnagyobb?

Hányféle szorzót választhatunk?

116. Írd fel a számokat szorzat alakban! Gyűjts minél többféle lehetőséget!

Pl.: $12 = 2 \cdot 6 = 3 \cdot 4 = 1 \cdot 12$

15; 10; 39; 30; 100;
390; 45; 300; 777; 540

117. Válaszd ki a felsorolt szorzatok közül az A -val, B -vel, illetve a C -vel egyenlő szorzatokat!

$$A = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$B = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$$

$$C = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7$$

$4 \cdot 15$ $4 \cdot 14$ $36 \cdot 14$ $8 \cdot 63$ $5 \cdot 12$
 $12 \cdot 42$ $7 \cdot 8$ $6 \cdot 10$ $3 \cdot 20$ $9 \cdot 48$
 $7 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 4$ $5 \cdot 9 \cdot 4$ $7 \cdot 2 \cdot 4$ $7 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 4$ $7 \cdot 5$
 $4 \cdot 3 \cdot 5$ $8 \cdot 9 \cdot 7$ $12 \cdot 6 \cdot 7$ $2 \cdot 28$ $4 \cdot 126$

118. Keresd meg a műveletekhez tartozó betűket, és írd be a táblázatba! Milyen szót rejtettünk el?

$$T = 65 \cdot 12$$

$$E = 30 \cdot 8$$

$$K = 72 \cdot 3$$

$$Á = 14 \cdot 16$$

$$M = 5 \cdot 28$$

$$R = 6 \cdot 50$$

4 · 75	16 · 15	20 · 7	6 · 40	52 · 15	2 · 120	25 · 12	7 · 32	36 · 6

119. Szorozd össze 1-től 10-ig az egész számokat! Tippeld meg először, hogy körülbelül mennyi lesz! Több lesz 100-nál? Több lesz 1000-nél?

120. Pótold a hiányzó számjegyeket, hogy helyes legyen a szorzás!

a)

		3		6	·	7	6
			8				
+				5	6		

b)

				9	·		2
		3		3	3		
+							

121. A szorzótáblák néhány mezőjét letakartuk. Fejtsd meg, melyek a letakart számok!

a)

•	11	
	33	
8	88	24

b)

•		43
		129
6	132	

c)

•	128	
	6784	106
310		

122. Írd be a hiányzó számjegyeket!

a)

			4	·		9	8
		4	3	3	6		
		8	7				
+	1		2	6			
	2		5		1		

b)

		2	·	3	7	4
	2	4	8			
+						

c)

	3	8	·		2
	1	4	3	8	
		7	1	6	
+		1	7		1 0
				5	

123. Találd ki a szorzótényezőket! Csak a 3, 5, 8, 1, 2 számjegyeket használhatod!

$$\square \cdot \square = 5850$$

Osztás

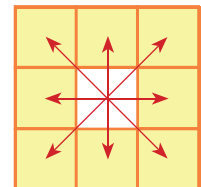
- 124.** Oszd el a 9600-at
 a) 8-cal; b) 12-vel; c) 150-nel; d) 2300-zal!
- 125.** Oszd el 24-gyel
 a) a 19-et; b) a 31-et; c) a 166-ot; d) a 3529-et!
- 126.** Oszd el 420-szal
 a) a 72-t; b) az 590-et; c) a 2713-at; d) a 12 000-et!
- 127.** Oszd el a 490 000 000-t
 a) tízzel; b) százszal; c) ezerrel; d) tízezerrel;
 e) százezerrel; f) millióval; g) tízmillióval!
- 128.** Hányszorosa
 a) 500-nak a 2000? b) 25-nek a 100? c) 11-nek a 4400?
 d) 11-nek a 143? e) 6-nak a 4800? f) 125-nek a 25000?
- 129.** A 39, 42, 56, 70, 120, 154, 81, 15, 210 közül melyek többszöröse 7-nek?
- 130.** Válaszd ki 12 többszöröseit az adott számok közül! 38, 72, 96, 100, 236, 240, 36, 12 036, 482.
- 131.** Indulj a RAJT-tól! Állapítsd meg az osztás maradékát, és arra a szomszédos mezőre lépj tovább, amelyikben a maradékot a színes sarokban megtalálod! Ha jól számolsz, a CÉL-ba érsz.

Egy mezőnek az összes körülötte lévő mező szomszédja.

Itt például a középső mezőnek 8 szomszédja van.

Húzd be pirossal az útvonaladat! Egy mezőre csak egyszer léphetsz!

Csak egyetlen helyes út van!



RAJT	4	1	3	7	5
830 : 6	58 : 6	487 : 4	8436 : 8	318 : 11	428 : 20
2	3	8	4	15	2
513 : 5	712 : 3	39 : 3	5328 : 2	531 : 10	637 : 5
0	11	0	8	1	4
46 : 2	542 : 4	1314 : 13	67 : 9	885 : 88	538 : 6
0	1	2	6	5	1
542 : 3	2077 : 25	861 : 9	3673 : 3	7 : 13	319 : 9
3	12	3	7	9	2
802 : 8	738 : 7	104 : 11	843 : 8	462 : 4	3333 : 9
5	0	5	1	2	3
91 : 7	514 : 6	750 : 7	289 : 14	539 : 12	CÉL

132. Pótold a nyitott mondatokból hiányzó számokat! A  alakú keretbe a lehető legkisebb szám kerüljön!

$$30 = \square \cdot 1 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 2 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 3 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 4 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 5 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 6 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 7 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 8 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 9 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 10 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 11 + \triangle$$

$$30 = \square \cdot 12 + \triangle$$

133. Pótold a hiányzó számokat! A  alakú keretbe a lehető legkisebb szám kerüljön!

134

$$13 \cdot \square + \triangle$$

$$50 \cdot \square + \triangle$$

$$8 \cdot \square + \triangle$$

$$22 \cdot \square + \triangle$$

88

$$8 \cdot \square + \triangle$$

$$32 \cdot \square + \triangle$$

$$5 \cdot \square + \triangle$$

$$72 \cdot \square + \triangle$$

144

$$3 \cdot \square + \triangle$$

$$5 \cdot \square + \triangle$$

$$72 \cdot \square + \triangle$$

$$150 \cdot \square + \triangle$$

134. Végezd el az osztást írásban! Becsüld meg előre, hány jegyű lesz a hányados!

a) $468 : 27$

b) $5813 : 35$

c) $5413 : 321$

d) $2317 : 528$

$539 : 48$

$4617 : 51$

$6789 : 432$

$3435 : 401$

$693 : 54$

$6718 : 73$

$5007 : 181$

$8028 : 950$

$491 : 32$

$1998 : 35$

$7071 : 540$

$3472 : 516$

135. Végezz becslést, számolj, ellenőrizz!

a) $38\,001 : 47$

b) $59\,700 : 93$

c) $29\,311 : 41$

136. Pótold a hiányzó osztandókat, osztókat, hányadosokat!

a) $672 : \square = 56$

b) $\square : 456 = 12$

c) $\square : 4 < 18$

d) $767 : \square = 13$

e) $\square : 32 = 58$

f) $72 : \square > 10$

g) $\square : 72 = 46$

h) $\square : 171 = 14$

i) $560 : \square \leq 80$

j) $4536 : \square = 56$

k) $6258 : 298 = \square$

l) $\square : 35 \geq 2$

137. A gyerekek táborozása fejenként 8500 Ft-ba került. Hányan mentek táborozni, ha összesen 238 000 Ft-ot fizettek be?

138. Helyezd el az **5**, **8**, **2**, **3**, **1** számkártyákat úgy, hogy a $\square \square \square : \square \square$ hányados

a) a lehető legnagyobb legyen;

b) a lehető legkisebb legyen;

c) a lehető legközelebb legyen a 20-hoz;

d) a lehető legnagyobb egyjegyű szám legyen!

139. Írd fel nyitott mondattal! Oldd is meg!

a) Gondoltam egy számot. Az ötödrészből elvettem 17-et, 38-at kaptam. Melyik számra gondoltam?

b) Melyik az a szám, amelyiknek a tizedrészéhez hozzáadva tízet, 101-et kaptunk?

c) Melyik szám felénél több 20-szal a 30?

140. Melyik az a szám, amelyik

- a) az 55 ötödrésznél 5-tel kevesebb; b) a 220 tizenegyedrésznél 22-vel több;
c) a 169 tizenharmadrésznél a 13-szorosa; d) az 56 hetedrésznél a fele;
e) a 2200 tizedrésznél az ötszöröse; f) a 111 harminchetedrésznél 3-mal kevesebb?

141. 8 db téglát 24 kg. Jancsi 5 téglát tudott egyszerre felemelni. Hány kg-ot bír el Jancsi?

142. 120 gyerek táborozási költsége 780 000 Ft. Utólag jelentkezett még 10 gyerek. Mennyit fizetett a 130 gyerek?

143. Az osztályban a fiúk száma fele a lányok számának. Mekkora része a fiúk száma az egész osztály létszámának?

144. Egy gép 20 óra alatt 82 000 téglát présel. Hány óra kell 410 000 téglát előállításához?

145. Az akadályversenyen győztes csapatnak csokit vásároltak. A csapat minden tagjának 3 csoki jutott, és még megmaradt 5. Hány csokit vettek, ha a csapat 8, 9, 10, 11, k tagból állt?

146. Az osztályban a padokba két-két tanulót ültettek, és öt hely üresen maradt. Hány tanuló jár az osztályba, ha a teremben 15, 16, 17, 18, p számú pad van?

147. Írj róla nyitott mondatot! Oldd is meg!

- a) Melyik számnak a háromszorosa 246?
b) Melyik szám a 246 háromszorosa?
c) Mennyi az osztandó, ha az osztó 27, és a hányados 16?
d) Mennyi az osztó, ha a hányados 32, és az osztandó 1024?
e) Mennyi a hányados, ha az osztandó 2187, és az osztó 81?

148. Egy vég szövet értéke 33 480 Ft. A szövet métere 1240 Ft-ba kerül. Hány méter szövet van a végben?

149. Daniék új házat építenek. A konyhát járólappal borítják. Legalább hány darabot kell venniük, ha konyhájuk 2 méter széles, 3 és fél méter hosszú, és a kiválasztott kőlapok 20 cm oldalú négyzetlapok?

150. Ezekben a szorzótáblákban néhány szám helyére betűket írtunk. Milyen számokat jelentenek a betűk?

a)

•	5	c
a	b	26
7	35	14

b)

•	d	e
f	1235	3211
128	640	g

c)

•	60	h
12	j	k
i	180	18

Szorzat és hányados változásai

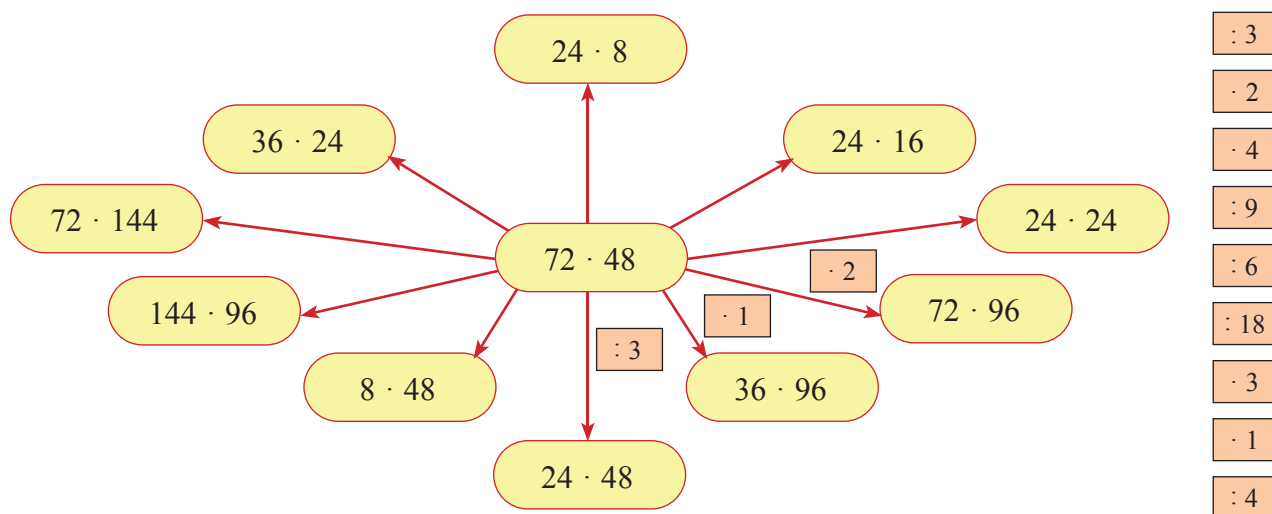
151. Ezek a szorzások nagyon könnyen elvégezhetők, ha ügyesen csoportosítod a tényezőket. A tényezők sorrendjének megváltoztatása is előnyös lehet. Számolj fejben!

- a) $2 \cdot 3 \cdot 33 \cdot 5$ b) $13 \cdot 4 \cdot 25$ c) $25 \cdot 30 \cdot 15 \cdot 4$ d) $27 \cdot 101 \cdot 10$
 e) $4 \cdot 7 \cdot 25 \cdot 8$ f) $2 \cdot 19 \cdot 5$ g) $8 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 125$ h) $5 \cdot 17 \cdot 5 \cdot 4$
 i) $9 \cdot 125 \cdot 3 \cdot 8$ j) $5 \cdot 195 \cdot 20$ k) $3 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 125 \cdot 4$ l) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 46$

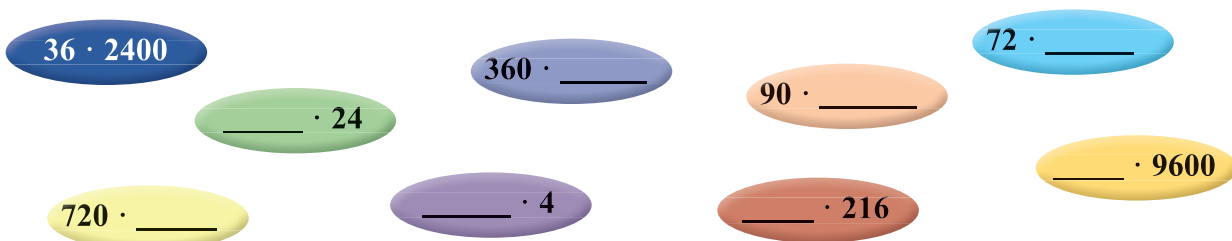
152. Ezek a számítások könnyen elvégezhetők, ha ügyesen változtatod a műveletek sorrendjét.

- a) $39 \cdot 27 : 13 : 9$ b) $625 \cdot 37 : 25 \cdot 4$
 c) $50 \cdot 11 \cdot 21 : 25 : 7 : 22$ d) $72 \cdot 26 : 13 : 9$
 e) $48 \cdot 77 : 6 : 11 : 28$ f) $13\,000 \cdot 29 : 130 : 100$

153. Szorzással vagy osztással juthatunk a nyilak mentén az egyik kerettől a másikig. A kártyák mutatják a változásokat. Tedd a nyilakra a megfelelő kártyát!



154. Minden szorzat egyenlő. Pótold a hiányzó szorzótényezőket! Segíthet, ha megfigyeled a szorzótényezők változásait.



155. Változtasd meg a $42 \cdot 18$ szorzat egyik tényezőjét úgy, hogy a szorzat

- a) a kétszeresére nőjön; b) a háromszorosára nőjön;
 c) a felére csökkenjen; d) változatlan maradjon!

Keress több megoldást!

156. Változtasd az osztandót vagy az osztót, vagy mindkettőt úgy, hogy a **420 : 35** osztásban

- a) a hányados a háromszorosára nőjön; b) a hányados a hatodára csökkenjen;
c) a hányados a negyedére csökkenjen; d) a hányados ne változzon!

Keress több megoldást!

157. Az osztások elvégzése nélkül dönts el, melyik nagyobb, és hányszor!

- a) $200 : 25$ vagy $1000 : 25$ b) $4444 : 11$ vagy $4444 : 22$ c) $625 : 5$ vagy $6250 : 50$
d) $72 : 8$ vagy $36 : 4$ e) $625 : 5$ vagy $6250 : 5$ f) $340 : 12$ vagy $340 : 24$

158. A kék és a piros kártyákon egy-egy szám van, de csak a kártyák hátát láthatod. Határozd meg a kifejezések értékét! Tudjuk, hogy $\text{piros} : \text{kék} = 12$.

$(\text{piros} \cdot 10) : \text{kék} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{piros} : (\text{kék} : 2) = \underline{\hspace{2cm}}$ $(\text{piros} : 6) : \text{kék} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{piros} : (\text{kék} \cdot 3) = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\text{piros} : (\text{kék} : 10) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{piros} : (\text{kék} \cdot 2) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{piros} : (\text{kék} : 6) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{piros} : (\text{kék} \cdot 4) = \underline{\hspace{2cm}}$

159. A megadott szorzatokból indulj ki! Segíthet, ha megfigyeled a szorzótényezők változásait.

a) $12 \cdot 15 = 180$

b) $72 \cdot 70 = 3960$

$24 \cdot 15 = \underline{\hspace{2cm}}$ $6 \cdot 30 = \underline{\hspace{2cm}}$ $36 \cdot 55 = \underline{\hspace{2cm}}$ $24 \cdot 550 = \underline{\hspace{2cm}}$

$24 \cdot 30 = \underline{\hspace{2cm}}$ $60 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$ $72 \cdot 110 = \underline{\hspace{2cm}}$ $24 \cdot 165 = \underline{\hspace{2cm}}$

$120 \cdot 15 = \underline{\hspace{2cm}}$ $120 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ $72 \cdot 550 = \underline{\hspace{2cm}}$ $144 \cdot 110 = \underline{\hspace{2cm}}$

$36 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ $48 \cdot 15 = \underline{\hspace{2cm}}$ $18 \cdot 110 = \underline{\hspace{2cm}}$ $144 \cdot 220 = \underline{\hspace{2cm}}$

160. Helyezd el a **96**, **6**, **3** számkártyákat úgy, hogy a megadott eredményeket kapd!

a) $\square : (\square : \square) = 48$

b) $\square \cdot (\square : \square) = 48$

c) $\square \cdot (\square : \square) = 192$

d) $(\square \cdot \square) : \square = 192$

e) $\square : \square \cdot \square = 48$

f) $\square \cdot \square \cdot \square = 1728$

g) $\square \cdot \square : \square = 48$

h) $\square : \square \cdot \square = 192$

Műveletek sorrendje

Összeg vagy különbség szorzása, osztása

161. Végezd el a műveleteket!

a) $82 - 18 : 2 + 13$

b) $13 \cdot 2 + 1 \cdot 6 - 5$

c) $48 : 3 - 1 + 4 \cdot 5$

d) $(9 + 7) : 4 + 1$

e) $36 \cdot (2 + 3) - 100$

f) $49 : (11 - 4) + 4$

162. Végezd el a műveleteket!

a) $1 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 6$

b) $(1 + 2) \cdot 3 + 4 \cdot (5 + 6)$

c) $1 + 2 \cdot (3 + 4) \cdot (5 + 6)$

d) $(1 + 2 \cdot 3) + 4 \cdot (5 + 6)$

e) $1 + 2 \cdot (3 + 4 \cdot 5) + 6$

f) $(1 + 2 \cdot 3 + 4) \cdot 5 + 6$

163. Kösd össze az egyenlőket!

$$(90 - 50) : 5$$

$$210 + 84 : 7$$

$$(13 + 12) \cdot 4$$

$$90 - 50 : 5$$

$$210 : 7 + 84 : 7$$

$$13 + 12 \cdot 4$$

$$(210 + 84) : 7$$

$$13 \cdot 4 + 12 \cdot 4$$

$$90 : 5 - 50 : 5$$

$$80 : 5 - 96 : 12$$

164. A műveletek elvégzése nélkül dönts el, hogy melyik kifejezés értéke nagyobb!

a) $(36 + 42) : 6$ vagy $(30 + 42) : 6$

b) $(64 - 48) : 8$ vagy $(64 - 56) : 8$

c) $21 \cdot (12 + 18)$ vagy $21 \cdot (14 + 17)$

d) $(72 - 54) \cdot 9$ vagy $(81 - 63) \cdot 9$

165. Tegyél zárójelet a műveletsorokba úgy, hogy az egyenlőségek igazak legyenek!

a) $16 + 9 - 6 \cdot 2 = 22$

b) $36 - 24 : 4 - 2 = 1$

c) $90 - 33 + 12 + 5 - 10 = 30$

166. Keress olyan természetes számot, amely igazzá teszi a nyitott mondatot!

a) $(3 + \square) \cdot 2 = 10$

b) $(\square - 16) : 4 = 4$

c) $27 \cdot \square - 12 \cdot \square = 45$

167. Gondoltam egy számra, hozzáadtam 25-öt, az összeget megszoroztam 3-mal, és 87-et kaptam. Melyik számra gondoltam?

168. Gondoltam egy számot, elvettem belőle 120-at, a különbséget elosztottam 5-tel. Az eredmény 9-cel kisebb a legnagyobb kétjegyű számnál. Melyik számra gondoltam?

169. Jancsi juhász 2 év alatt megháromszorozta juhai számát, aztán eladott belőlük 14-et. Hány juha volt eredetileg, ha most 64 van neki?

170. Sanyi egy óra alatt 43 kg almát szed, Peti pedig 38 kg-ot. Hány óra alatt szednek együtt 486 kg almát?

171. Klári 234 mogorót oszt el úgy, hogy ő kap kettőt, Marci kap hármat, Andi kap négyet, majd újra így, amíg el nem fogy. Hány mogoró jut a végén a gyerekeknek?

172. Pistának kétszer annyi pénze van, mint Misinek. Ha Pista 50 Ft-ot adna Misinek, akkor mindkettőjüknek ugyanannyi pénze lenne.

Mennyi pénzük volt eredetileg?



173. Kati kétszer annyi idős, mint a húga. Együtt 24 évesek. Hány éves Kati, és hány éves a húga?

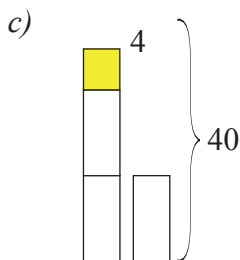
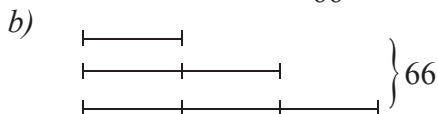
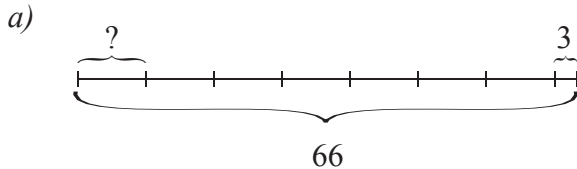
174. Piri két évvel idősebb Tamásnál. Együtt 24 évesek. Hány éves Piri, és hány éves Tamás?

175. Palkó várostromot tart játékkatonáival. Hat katona elment felderítő útra, a vezérkar három tagja pedig a többieket felsorakoztatja. Hányas sorokba lehet sorakoztatni a katonákat, ha azt akarjuk, hogy minden sorban ugyanannyi katona álljon, és a hadsereg teljes létszáma 49 fő?

176. Egy 120 cm hosszú rudat két részre vágunk úgy, hogy az egyik rész 30 cm-rel hosszabb legyen a másiknál. Milyen hosszú lesz egy-egy rész?

177. A háromnapos kirándulás második napján kétszer annyit gyalogoltunk, mint az első napon, de a harmadik napon még ennél is 5 km-rel többet tettünk meg. Hány kilométert túráztunk naponta, ha a három nap alatt összesen 50 km-t gyalogoltunk?

178. Írj olyan feladatot, amelynek megoldását így lehet lerajzolni!



179. Ferkó kosarában kétszer annyi alma van, mint Erzsiéban. Ferkóéból 5 kg-ot átteszünk Erzsiébe. Így mindkét kosárban ugyanannyi alma lesz.

Mennyi volt eredetileg az egyes kosarakban?

Készíts rajzot!



180.

Minden számnak sokféle alakja van. Minden alakjából más és más tulajdonsága olvasható ki. Például: $286 = 240 + 40 + 6$, ebből az alakból rögtön látszik, hogy ha a 286-ot 8-cal elosztjuk, 6 maradékot kapunk.

Párosítsd össze a 286 különböző alakjait a róla szóló állításokkal!

$$286 = 858 : 3$$

36-tal több 1000 negyedénél.

$$286 = 143 \cdot 2$$

A nála 1-gyel kisebb szám osztható 5-tel.

$$286 = 300 - 14$$

6-tal osztva 4 maradékot ad.

$$286 = 1000 : 4 + 36$$

858-nak a harmadrésze.

$$286 = 240 + 42 + 4$$

14 híján 300.

$$286 = 285 + 1$$

143-nak a duplája.

181.

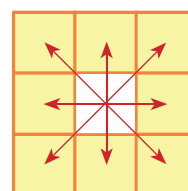
Indulj a RAJT-tól! Végezd el a kijelölt műveleteket, és arra a szomszédos mezőre lépj tovább, amelyikben a művelet végeredményét a színes sarokban megtalálod! Ha jól számolsz, a CÉL-ba érsz.

Egy mezőnek az összes körülötte lévő mező a szomszédja.

Itt például a középső mezőnek 8 szomszédja van.

Húzd be pirossal az útvonalat! Egy mezőre csak egyszer léphetsz!

Csak egyetlen helyes út van!



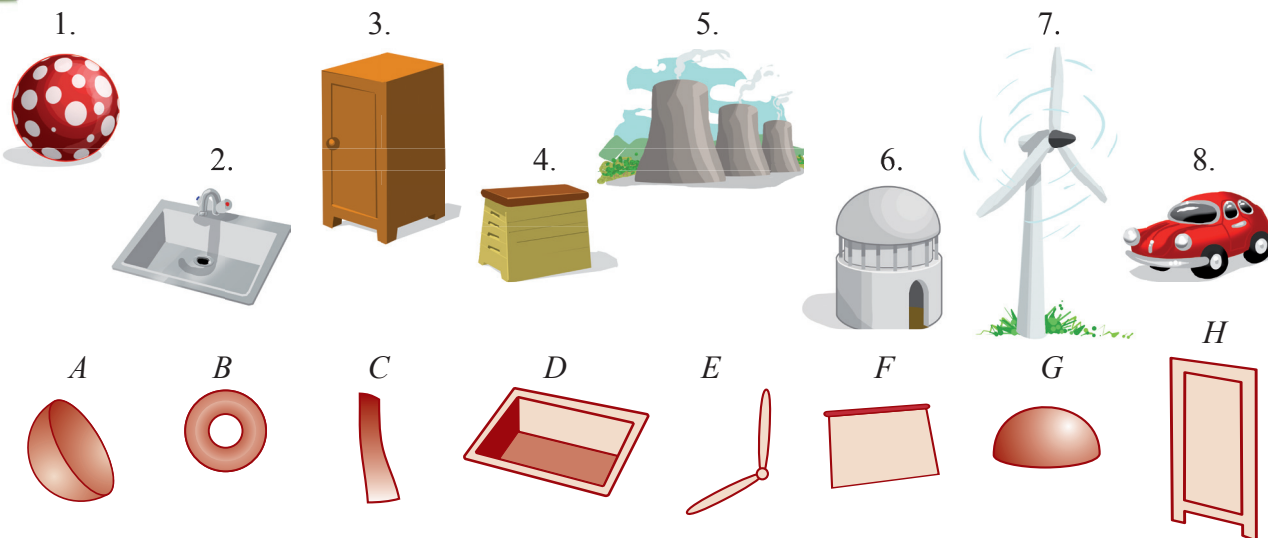
RAJT	580	537	928	328	53
$58 + 58 \cdot 9$	$19 \cdot 5 + 95$	$87 \cdot 13$	$46 + 5 \cdot 8$	$93 - (45 - 5)$	$28 \cdot 32$
1044	5800	190	6400	20	201
$46 - 23 \cdot 2$	$(56 + 2) \cdot 5$	$234 \cdot 27$	$540 : 17$	$83 \cdot 92 \cdot 10$	$101 + 53 \cdot 3$
0	430	6318	46	0	3114
$5413 - 53 \cdot 4$	$56 : 7 + 13$	$430 - (53 + 47)$	$48 - 6 \cdot 8$	$72 \cdot 36 + 72$	$48 + 5 \cdot 48 : 8$
505	330	424	11 501	718	6
$5 - (15 - 5 \cdot 3)$	$430 - (53 - 47)$	$53 \cdot 217 \cdot (13 - 13)$	$485 - 32 : 4$	$5328 - 42 : 6$	$92 \cdot 200 \cdot 4$
5	19	0	830	12	8000
$86 : 43 + 28$	$5416 - 328 \cdot 2$	$16 + 3 \cdot 16 + 16 \cdot 6$	$52 + 28 \cdot 52$	$36 : 6 : 3 + 7$	$(83 + 17) : 5 : 4$
30	150	160	83	11	5
$416 \cdot 3 - 520$	$86 \cdot 2 \cdot 7$	$83 \cdot 5 - 4 \cdot (80 + 3)$	$77 : (49 : 7)$	$4 \cdot 5 \cdot 16 \cdot 25$	CÉL

Alakzatok

Geometria

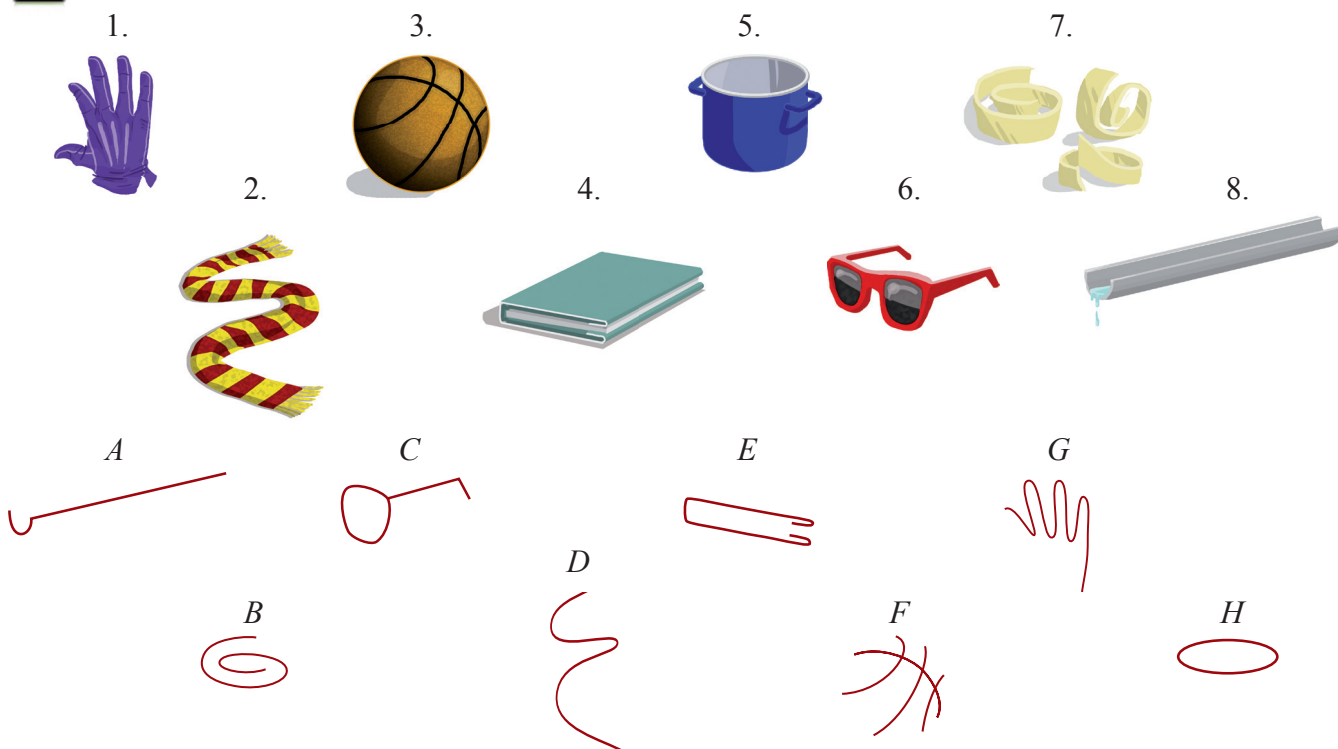
Környezetünk tárgyai, alakzatok csoportosítása

1. a) Melyik test felületének részletét látod az alsó sorban?



b) Csoportosítsd a felületeket! síklap: _____, görbe felület: _____

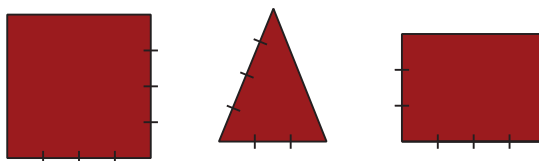
2. a) Melyik felületen futó vonalat látod az alsó sorban?



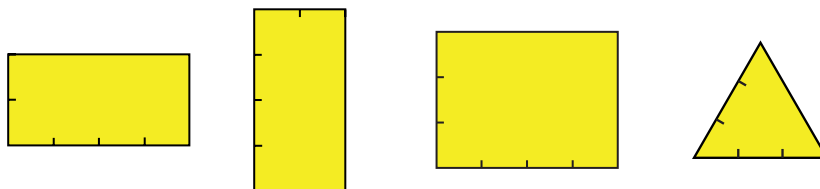
b) Csoportosítsd a vonalakat! egyenes: _____, görbe: _____

Testek építése

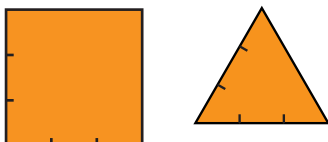
-  **3.** Építs testeket ezekből a síklapokból!
Vágd ki a mellékletből a három síklapot! A lapok másolásával annyi darabot készíts, amennyi az általad kitalált testhez szükséges! A testeknek legalább kétféle lapja legyen!



-  **4.** Építs testeket ezekből a síklapokból!
Vágd ki a mellékletből a négy síklapot! A lapok másolásával annyi darabot készíts, amennyi az általad kitalált testhez szükséges! Bármelyik lapból akárhányat választhatsz.



-  **5.** Építs testeket ezekből a síklapokból!
Vágd ki a mellékletből a két síklapot! A lapok másolásával annyi darabot készíts, amennyi az általad kitalált testhez szükséges!

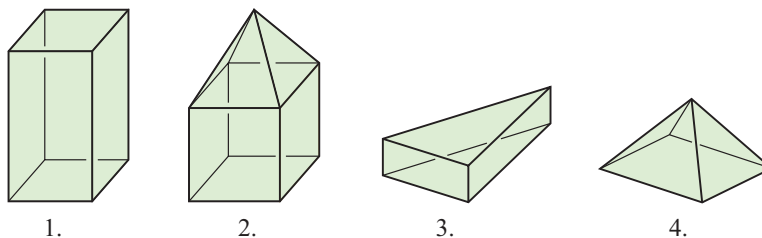


- a) Csak egyféle lapot használhatsz.
b) Legalább egyet mindkét fajta lapból használj fel!

-  **6.** Építőjátékból készítsd el az ábrán látható testek élvázát! Használhatsz pálcikákat és gyurmát is.
Az elkészült mértani testen az élek által meghatározott határoló lapokat vizsgáljuk.
Rajzold le fajtánként egy-egy olyan határoló lapot, amelynek

- a) van két egyenlő szomszédos oldala,
b) van két egyenlő szemközti oldala!

Írd a lerajzolt határoló lap mellé, hogy melyik testen fordul elő!



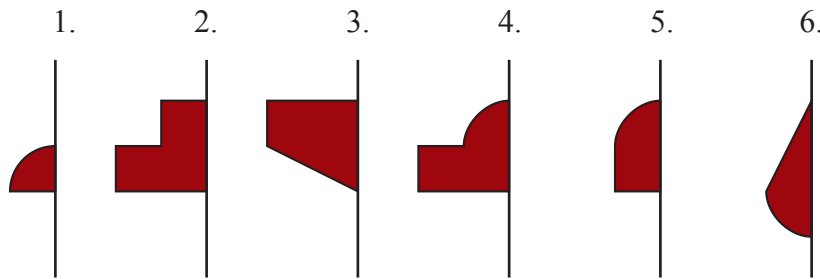
-  **7.** Építs téglatesteket 8 ugyanakkora kockából, rajzold le a testek határoló lapjait!

Van-e a különböző testek között olyan, amelyet

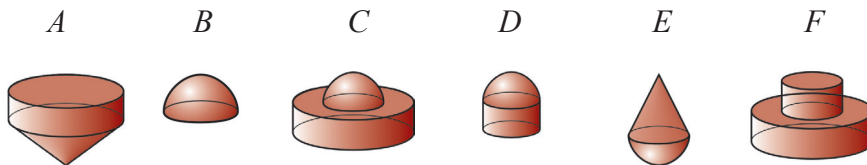
- a) csak négyzetek határolnak;
b) két különböző fajta négyzet határol;
c) két különböző fajta téglalap határol;
d) három különböző fajta téglalap határol?

8. Építs téglatesteket 27 darab ugyanakkora kockából, és rajzold le a testek határoló lapjait!

9. A következő alakzatokat erősítsd hurkapálcához, majd pörgesd meg a „zászlókat”!

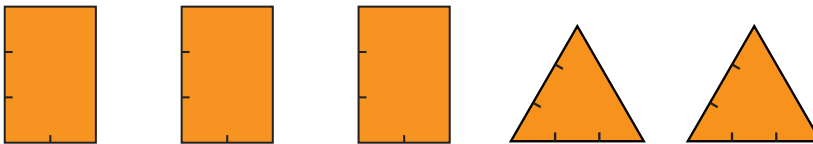


Melyik test felülete melyik alakzat forgatásával képzelhető el?

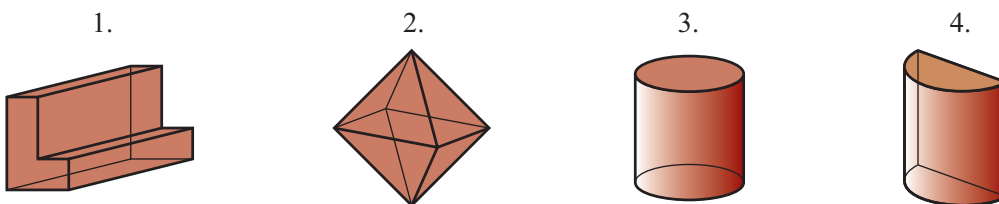


A tér alakzatai, a testek geometriai jellemzői

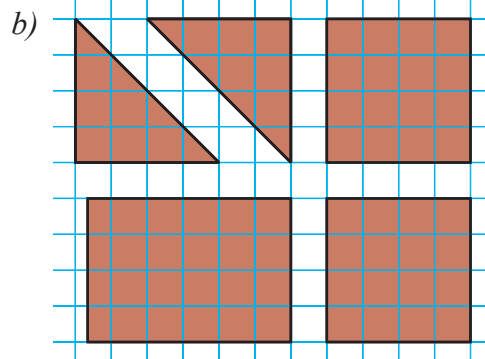
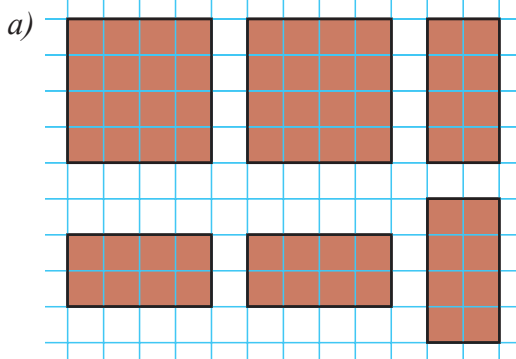
10. Egy testet három ilyen téglalap és két háromszög határol. Vágd ki a mellékletből a síklapokat, és készítsd el a test modelljét!



11. Rajzold le, milyen síklapokra van szükség az alábbi testek modelljének elkészítéséhez!



12. Az ábrán egy test határoló lapjait látod! Készítsd el a test modelljét! Hány éle, hány csúcsa van a testnek?

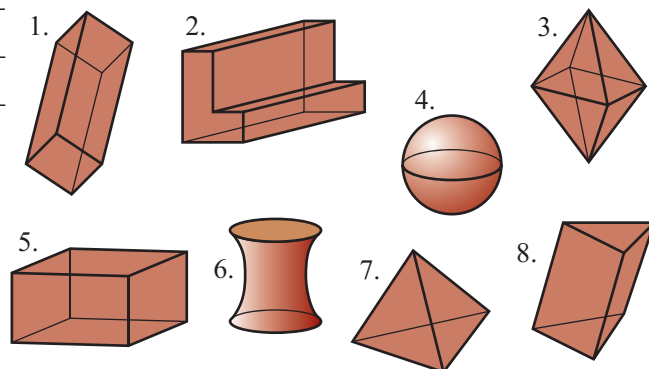


13. a) Válaszolj a képeken látható mértani testek sorszámaival!

- A) csak háromszögek határolják _____
 B) téglalapok is határolják _____
 C) háromszögek is határolják _____
 D) csak téglalapok határolják _____
 E) forgatással keletkezhet _____

b) Melyik testre teljesül, hogy

- A) 6 csúcsa van _____
 B) 6 éle van _____
 C) nincs egy csúcsa sem _____
 D) két lapja van _____
 E) 8 lapja van _____
 F) 6 csúcsa és 9 éle van _____



14. Egy testnek 9 éle van. Melyik testre gondolhattunk? Milyen lapok határolják? Hány csúcsa és hány lapja van ennek a testnek? Keress több megoldást!

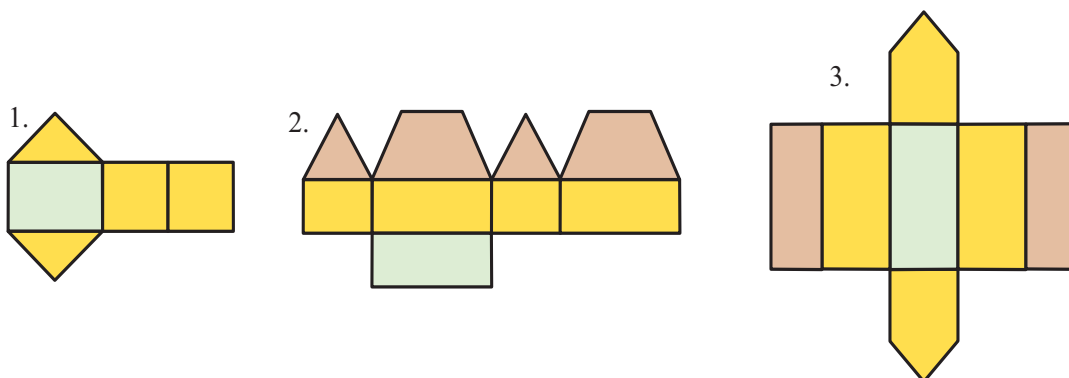
15. Egy testnek 12 éle és 8 csúcsa van. Milyen testre gondolhatunk? Hány lapja van ennek a testnek? Keress több megoldást!

Keress az interneten ilyen testeket! Segít, ha a böngésződben a „polyhedron” (ejtsd: polihedron, magyarul poliéder) címszó alatt a „képek” lehetőséget megnyitod. (Tudtad, hogy a poliéder sok-lapú testet jelent?)

16. Építs olyan testet, amelyiknek 6 csúcsa és 8 lapja van! Rajzold le a test határoló lapjait! Hány éle van ennek a testnek?

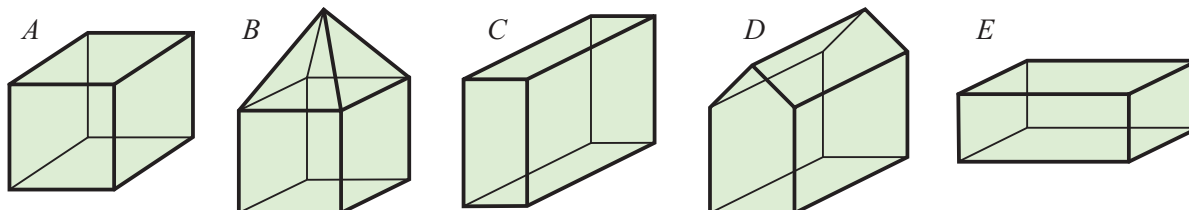
17. Az ábrán három különböző mértani test hálóját rajzoltuk meg. Az ezekből összeállítható testek éleinek, lapjainak és csúcsainak számát írd be a táblázatba!

	1.	2.	3.
élek száma			
lapok száma			
csúcsok száma			

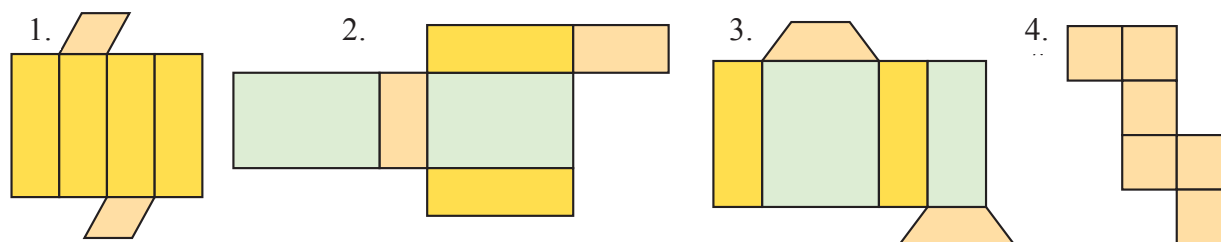


Téglatestek és testhálók

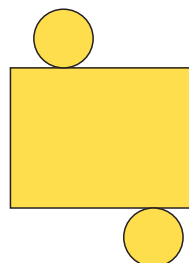
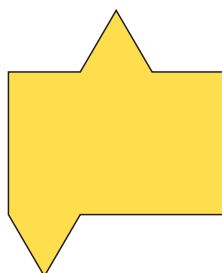
18. Az ábrán látható testek közül válaszd ki a téglatesteket!



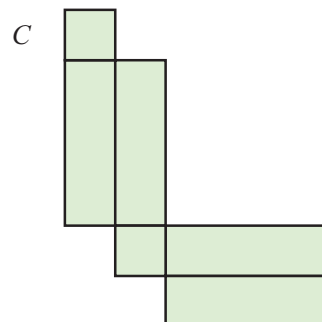
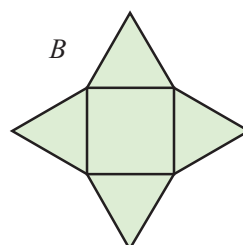
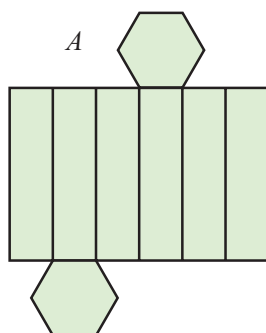
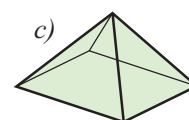
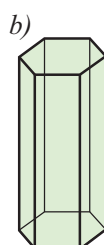
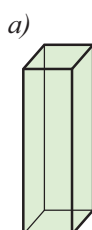
19. Az alábbi testhálók közül válaszd ki azokat, amelyekből téglatestet lehet készíteni!



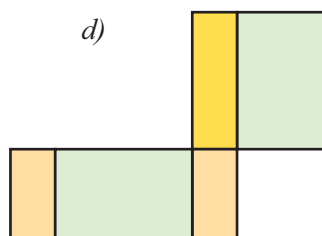
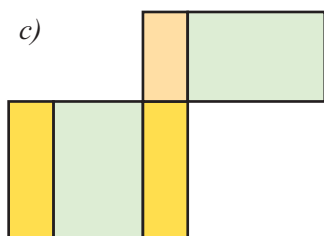
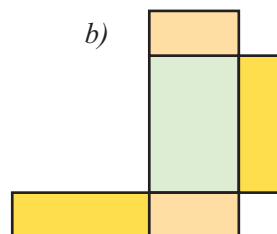
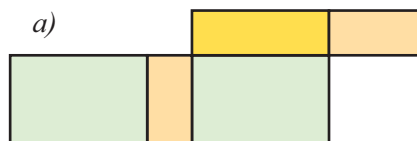
20. a) Milyen test hálója ez a kilencszög? b) Milyen test hálója ez a három síklap?



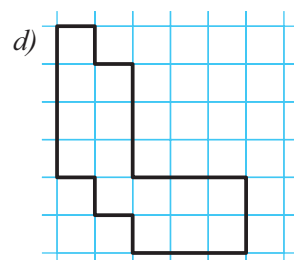
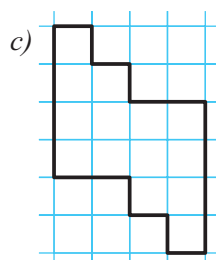
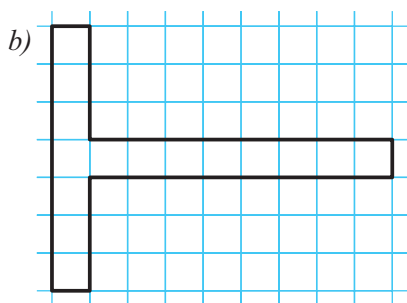
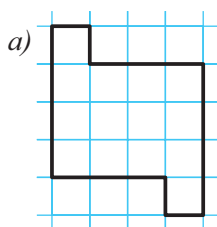
21. Melyik sokszög melyik testnek a hálója? Jelöld színessel azokat az éleket, ahol ragasztani kell a hálózatot a test elkészítésekor!



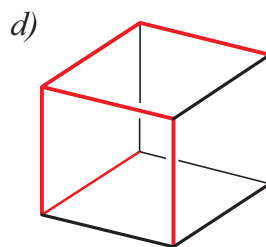
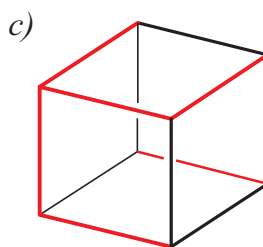
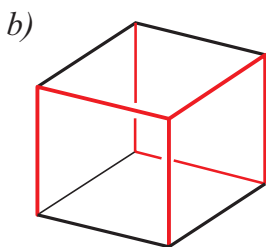
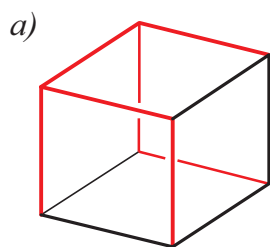
22. Rajzold le a kocka hat különböző hálóját! Színezd azonos színűre a szemközti lapokat!
23. a) Rajzold le annak a négyzetes oszlopnak kétféle hálóját, amelynek élei 2, 2 és 5 egység hosszúak! Jelöld be a hálón a négyzetes oszlop nyolc csúcsát!
- b) Rajzold le annak a négyzetes oszlopnak kétféle hálóját, amelynek élei 2, 5 és 5 egység hosszúak! Jelöld be a hálón a négyzetes oszlop nyolc csúcsát!
24. Az alábbi alakzatokat egészítsd ki egy-egy téglalappal úgy, hogy azok egy téglatest hálóját alkossák!



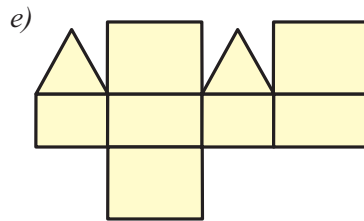
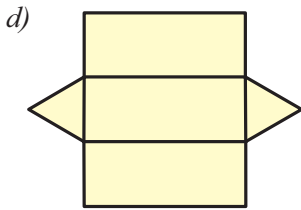
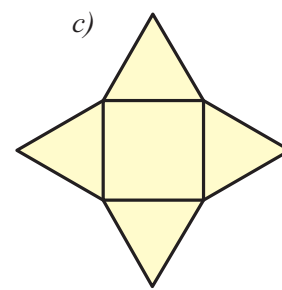
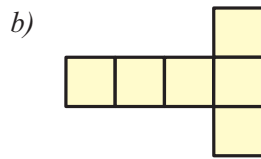
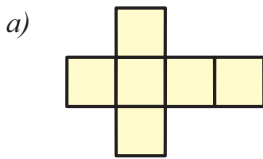
25. Melyik sokszög lehet egy négyzetes oszlop hálója? A hálókra rajzold be a hajtáséleket, és színezd azonos színnel az egyenlőket!



26. Rajzold le a kocka hálóját az *a*, *b*, *c*, *d* esetben, ha a pirossal jelölt élek mentén kellett össze-
ragasztani a testet!

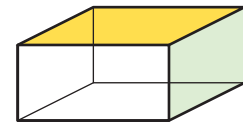


27. Melyiket tudod egy vonallal megrajzolni az itt látható hálók közül úgy, hogy közben nem emeled fel a ceruzát, és minden vonalon pontosan egyszer haladsz végig?



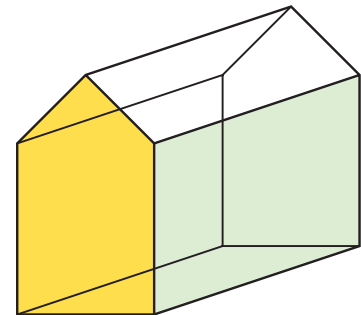
A tér elemeinek megfigyelése téglatesten

28. a) Jelöld meg az ábrán a téglatest zöld lapjával párhuzamos lapját!
b) Jelöld meg az ábrán a téglatest sárga lapjára merőleges lapjait!



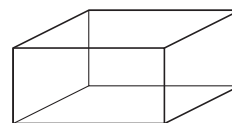
29. A házikót ábrázoló test elülső sárga síklapja egy ötszög.

- a) Jelöld meg a test sárga lappal párhuzamos lapját!
b) Jelöld meg a test sárga lapjára merőleges lapjait!
c) A zöld lap melyik lappal párhuzamos és melyikre merőleges?
(Ha szemben állsz az elülső sárga lappal, akkor ezekkel a szavakkal válaszolhatsz: elülső, hátsó, bal oldali, jobb oldali, jobb tető, bal tető.)



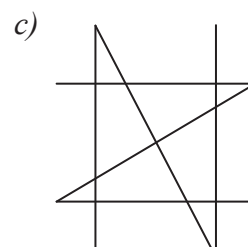
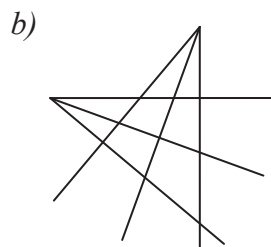
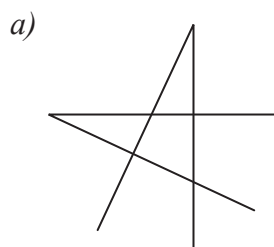
30. Színezd pirosra a téglatest egyik élét!

- a) Színezd kékre a piros éllel párhuzamos éleket!
b) Színezd barnára a piros élre merőleges éleket!
c) Színezd zöldre a piros élhez képest kitérő éleket!



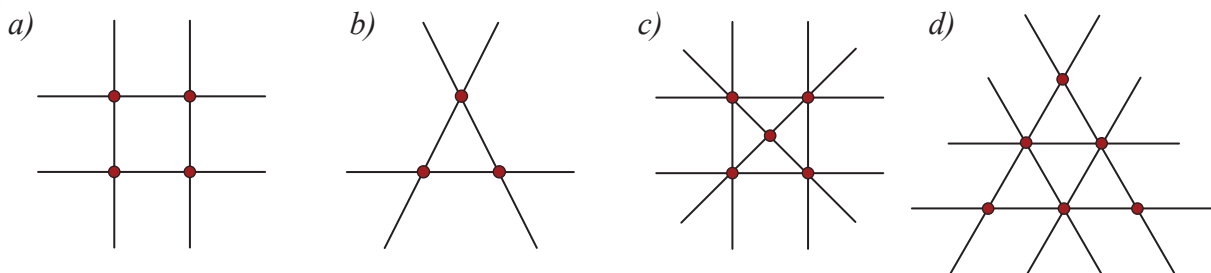
31. Írólapra rajzolj egy egyenest és egy pontot! Hajtogasd úgy a lapot, hogy az egyik hajtásél átmenjen a ponton, és merőleges legyen a megrajzolt egyenesre, ha
a) a felrajzolt pont rajta van az egyenesen; b) a pont nincs rajta a megrajzolt egyenesen!

32. Hány metszéspont van az egyes ábrákon?





33. Hány egyenest, hány szakaszt szemléltetnek a képek? A szakaszok végpontjait megjelöltük.



Merőleges, párhuzamos egyenesek és szakaszok rajzolása

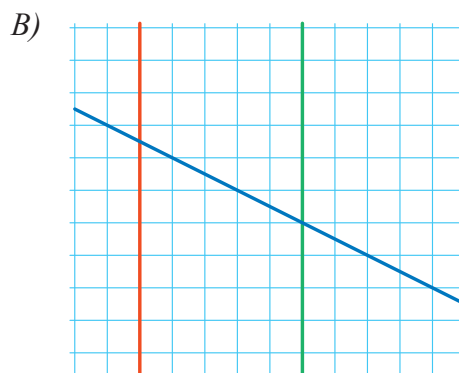
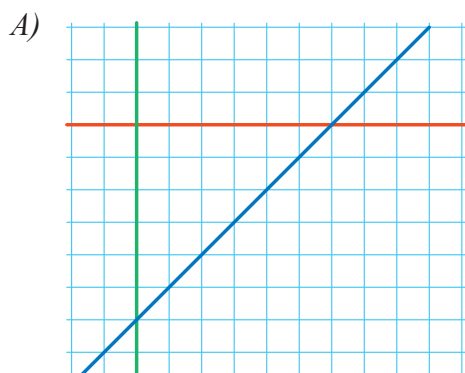
34. a) Rajzolj a piros egyenessel párhuzamos egyenest!

b) Rajzolj a zöld egyenesre merőleges egyenest!

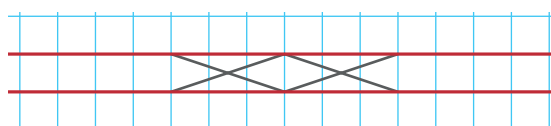
c) Rajzolj a kék egyenessel párhuzamos egyenest!

d) Rajzolj a kék egyenesre merőleges egyenest!

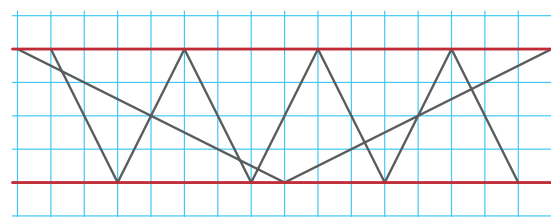
e) Rajzolj olyan egyenest, amely a piros, a zöld és a kék egyenest is metszi!



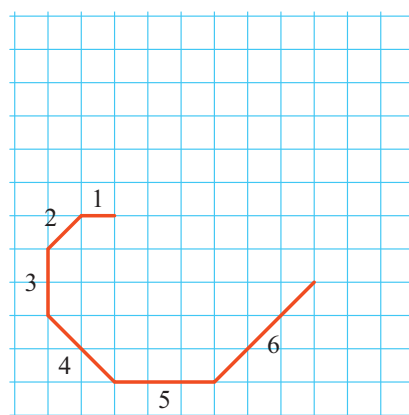
35. a) Rajzold le a füzetedbe az ábrát, és folytasd a minta rajzolását **mindkét irányban két-két elemmel!**



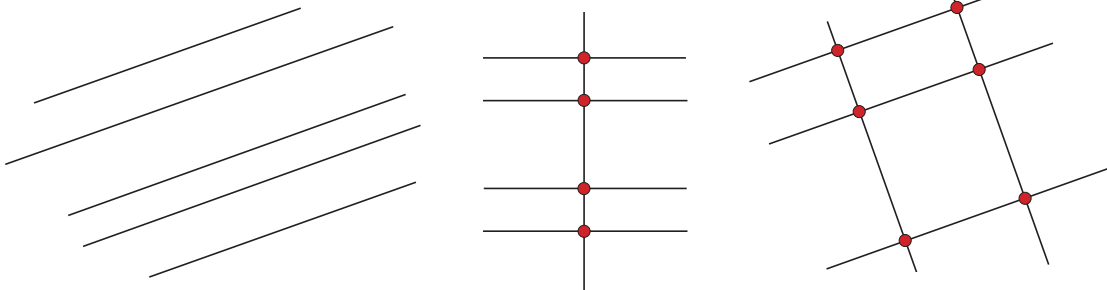
b) Színezd az ábrán azonos színűre a párhuzamos szakaszokat, és jelöld meg **színessel** azokat a pontokat, ahol a szakaszok merőlegesen metszik egymást!



36. Négyzethálós lapon folytasd az ábra rajzolását a 7., a 8. és a 9. szakasszal a felismert szabály szerint, majd a kialakult „csigavonalban” színezd azonos színűre a párhuzamos szakaszokat!



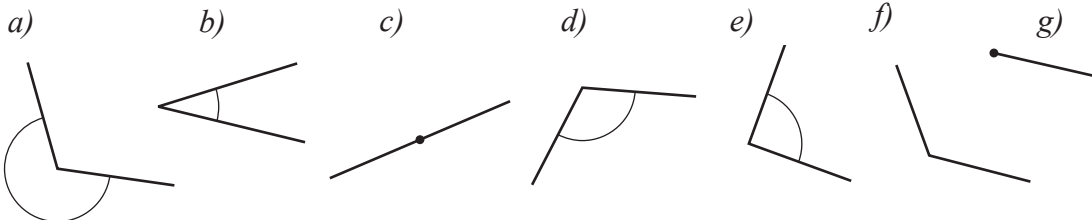
- 37.** Ha öt – egy síkban levő – egyenes közül bármelyik kettő vagy párhuzamos, vagy merőleges, akkor 0, 4 vagy 6 metszéspontjuk lehet.
Hány metszéspont lehet 6, 7, 8 ilyen helyzetű egyenes esetén?
Rajzold le a különböző lehetőségeket!



A szög fogalma

A szögek fajtái

- 38.** Milyen fajtájú szöget látsz az ábrán?



- 39.** Rajzold meg vonalzóval és szögmérővel a következő szögeket!
A szög legyen

- derékszögnél kisebb;
- derékszögnél nagyobb és egyenesszögnél kisebb;
- egyenesszögnél nagyobb és teljesszögnél kisebb;
- derékszögnél kisebb és egyenesszögnél nagyobb!

- 40.** Hány derékszöggel fedhetők le külön-külön a „tulipán” ábráján a számokkal jelölt szögek?

- 41.** Milyen fajta szöget zárnak be az óra mutatói

- 2 órakor;
- 5 órakor;
- 6 órakor;
- 8 órakor;
- 12 órakor?

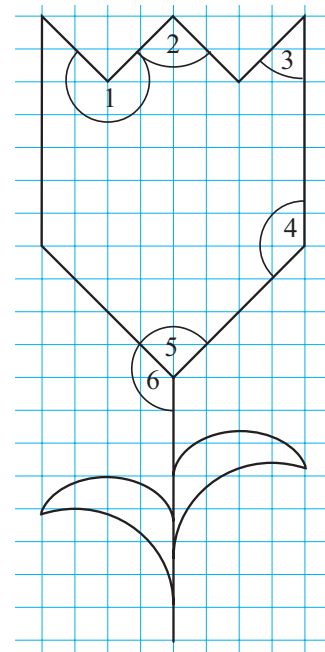
Minden esetben add meg mindkét szöget!

- 42.** Lehet-e két hegyesszög összege

- derékszög;
- egyenesszög;
- tompaszög;
- homorúszög?

- 43.** Lehet-e egy tompaszög és egy hegyesszög különbsége

- tompaszög;
- egyenesszög;
- derékszög;
- hegyesszög?

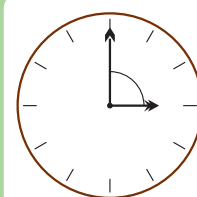


44. Döntsd el, hogy igazak-e az állítások! Válaszaidat indokold!

- a) Két tompaszög összege lehet tompaszög.
- b) Két tompaszög összege lehet teljesszög.
- c) Két tompaszög különbsége lehet nullszög.
- d) Három hegyesszög összege nem lehet hegyesszög.

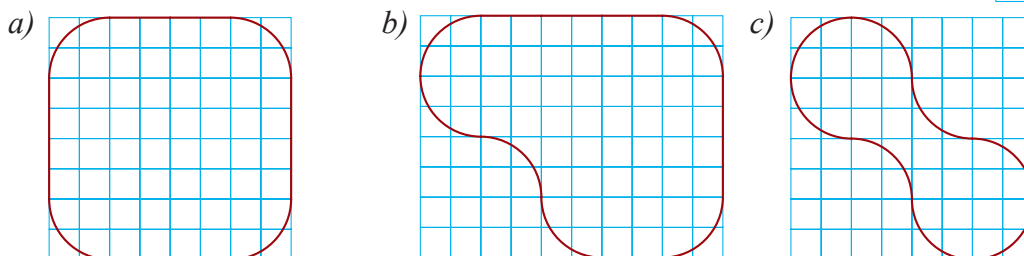
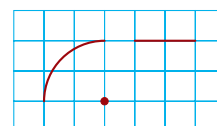
45. Ha egy óra számlapját tükörből nézzük, ezt látjuk.

- a) Hány óra van most?
- b) Hány óra lesz 15 óra múlva?
- c) Rajzold le a mutatók állását 15 óra múlva, ha az órát tükörből nézzük!

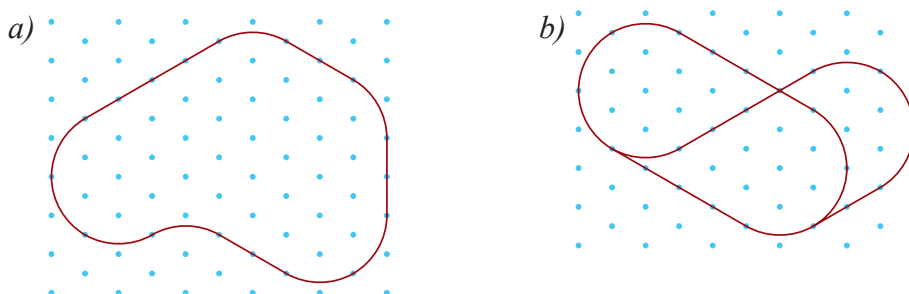
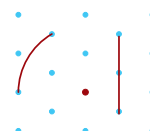


A sík alakzatai

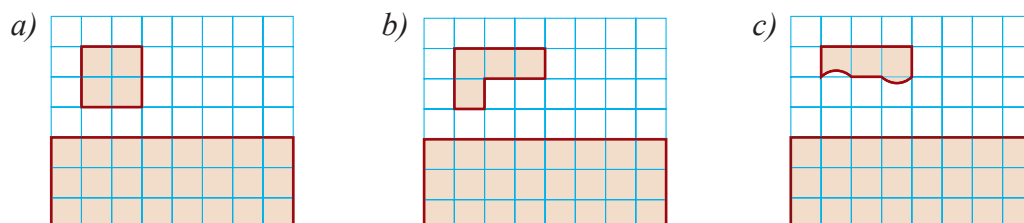
46. Modellvasútpályához kétféle elemet használtunk, íves és egyenes sínszálat: Hány elemből épült a pálya?



47. Modellvasútpályához kétféle elemet használtunk, íves és egyenes sínszálat: Hány elemből épült a pálya?



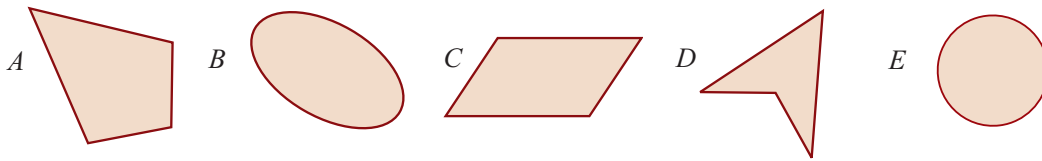
48. Ki lehet-e tölteni egyforma alakzatokkal egy 8×3 -as téglalapot, ha az alakzat az alábbi?



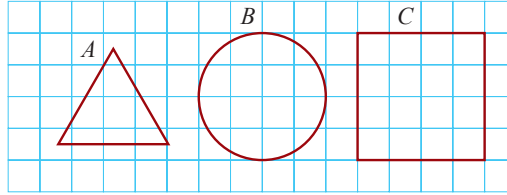
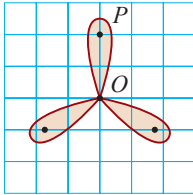
49. Csoportosítsd az itt látható síkbeli alakzatokat a megadott szempontok szerint!

a) csak egyenes vonalak határolják _____

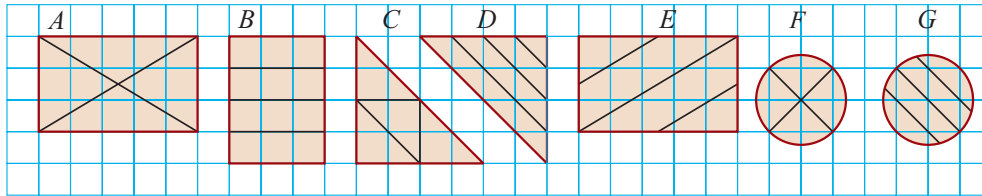
b) csak görbe vonalak határolják _____



50. Az O pont körül forog a propeller. Az A, a B vagy a C alakzatot írja le a megjelölt P pont a mozgás közben?



51. Melyik alakzatot osztottuk négy egyenlő területű részre?



52. a) Melyik betű az, amelyik benne van

A) a háromszögben és a körben; _____

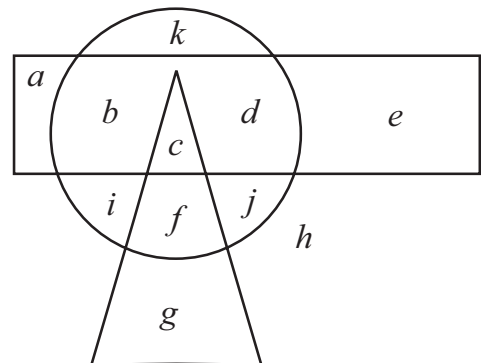
B) a téglalapban, de nincs benne a körben; _____

C) mindhárom síkidomban; _____

D) a körben és a téglalapban, de nincs benne a háromszögben? _____

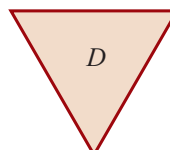
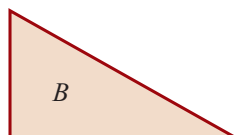
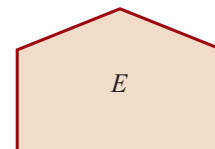
b) Írj hasonló kérdést, amelyre a válasz a h betű!

c) Írj hasonló kérdést, amelyre a válasz az i , a j és a k betű egyszerre!

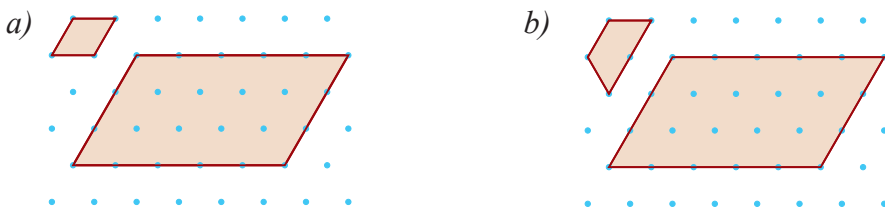


Sokszögek

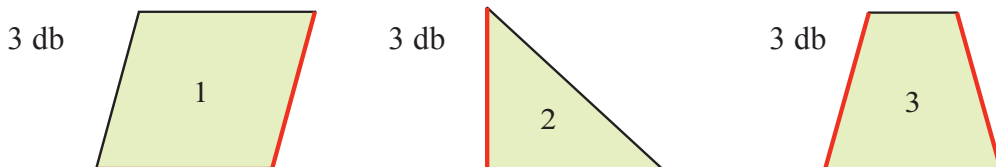
53. Rajzold be a sokszögek átlóit! Van-e közöttük olyan, amelyiknek nincs átlója?



- 54.** Ki lehet-e tölteni hézagmentesen a nagyobb négyszöget a bal sarokban lévő kis négyszöggel, ha abból akárhányat használhatsz?



- 55.** Színes lapból vágj ki három-három olyan sokszöget, amelyeket az ábrán megrajzoltunk! A pirossal jelölt oldalak egyenlők.

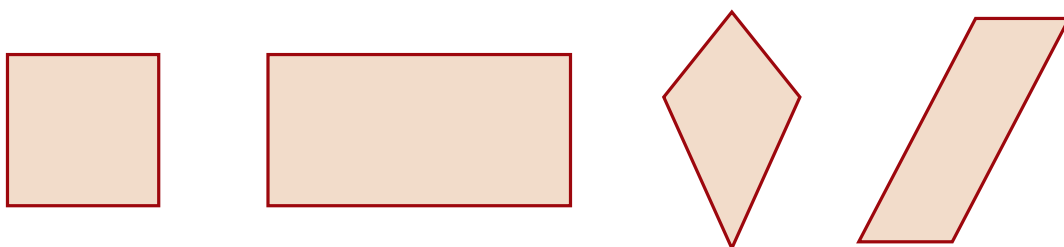


Ezekből az elemekből rakj ki különböző sokszögeket! A kész sokszög határvonalát rajzold le a füzetedbe! Keress több megoldást!

- a) Mindhárom elemből egyet-egyet használj!
 b) Csak egyféle elemet használj, de abból mind a hármat!
 c) Bármelyikből használhatsz tetszőleges számút, akár hármat is.

- 56.** Húzd be a négyszögek átlóit!

- a) Jelöld zöld színnel az egymásra merőleges átlókat!
 b) Húzd be kék színnel azokat az átlókat, amelyek merőlegesek a négyszög valamelyik oldalára!



- 57.** Rajzolj olyan négyszöget, amelynek

- a) két hegyesszöge van, b) pontosan két derékszöge van, c) három derékszöge van.

- 58.** Rajzolj olyan négyszöget, amelynek szemközti oldalai párhuzamosak! Van-e ilyen a téglalapon és a négyzeten kívül?

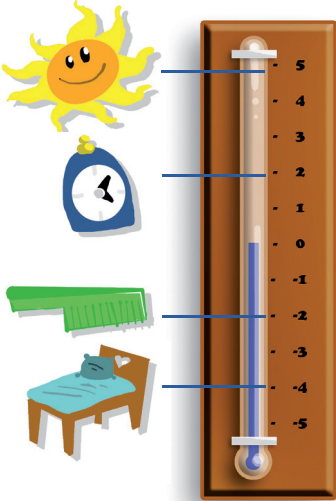
- 59.** Döntsd el, hogy igaz vagy hamis az állítás! Rajzzal indokolj!

- A) Egy négyszögnek lehet négy derékszöge.
 B) Egy négyszögnek lehet négy hegyesszöge.
 C) Van olyan négyszög, amelynek pontosan két tompaszöge van.
 D) Van olyan négyszög, amelynek van homorúsöge.

Egész számok

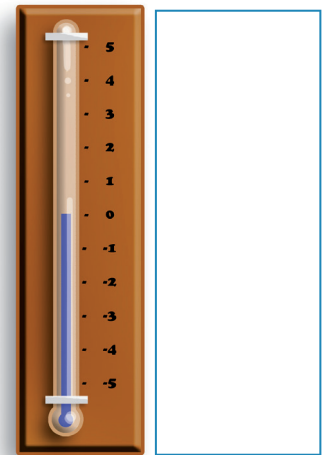
Negatív számok

1. Egy téli napon Zsuzsi a hőmérő mellé ragasztott pici matricákkal jelezte, hogy mikor nézte meg a hőmérsékletet.



- a) Írd le, hogy hány fokot mért Zsuzsi reggel, amikor a haját fésülte ,
délben ,
délután, amikor hazaért az iskolából ,
este !

- b) Mennyi volt a hőmérséklet ingadozása ezen a napon?



2. Rajzold a hőmérő mellé a matricákat Zsuzsi helyett, ha tudod, hogy reggel $(-2)^\circ\text{C}$ -ot, délben $(+4)^\circ\text{C}$ -ot, délután már csak $(+2)^\circ\text{C}$ -ot mért, és estére 9°C -ot süllyedt a hőmérő higanyszála a legmagasabb mérési hőmérséklethez képest!

3. Egy autó a 0 kilométerköttől indul. Az egyik irányban van Adács, a másik irányban van Kapács. Írd le előjeles számokkal, hol van az autó, ha

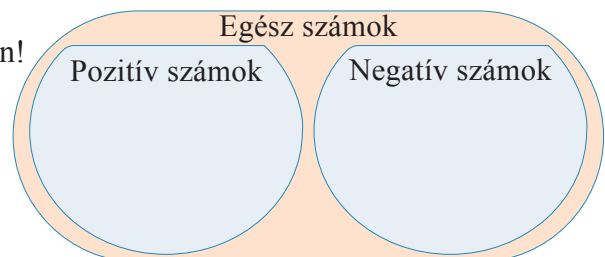
- a) Adács felé ment 23 km-t; b) Adács felé ment 45 km-t;
c) Kapács felé ment 32 km-t; d) Kapács felé ment 74 km-t!

4. Írd le előjeles számokkal, mennyi a hőmérséklet, ha a hőmérő higanyszála
a) 0 felett áll 16 egységgel; b) 0 alatt áll 7 egységgel; c) 0 alatt áll 4 egységgel;
d) 0 felett áll 5 egységgel; e) fagypont alatt 9°C -ot mutat; f) fagypont felett 25°C -ot mutat;
g) fagypont alatt 13°C -ot mutat; h) fagypont felett 10°C -ot mutat!

5. Találj ki szöveges feladatot egy negatív számról, mondd el a **padtársadnak**, aki írja le az általad kigondolt számot a füzetébe. A feladatot felváltva hajtsátok végre!

6. Helyezd el a következő számokat a halmazábrában!

- a) $+8, +3, -5, +58, -35, 0, -4, +9, +59, -59, -21$ (kékkel írd)
b) $+8, -6, +4, +3, +12, -11, -4, -15, +20, -18, -8, -16, +5, -17, +1, -1, -2$ (pirossal írd)



7. Dönts el, hogy igaz vagy hamis az állítás! Add meg a megfelelő kezdőbetűt (Igaz/Hamis)!

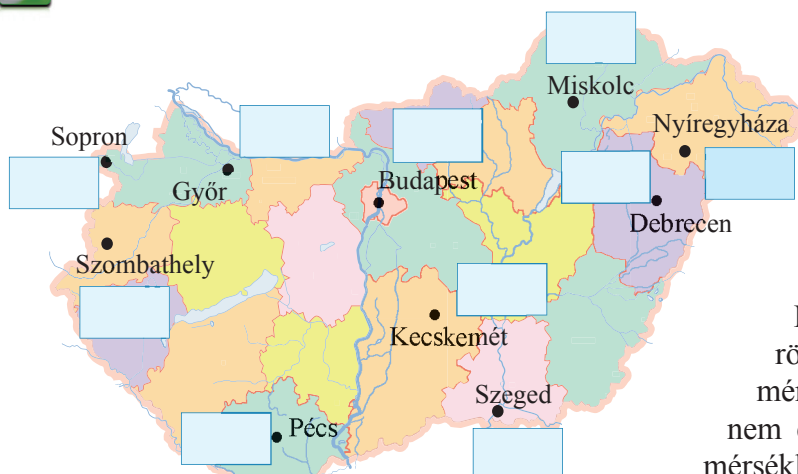
- Minden természetes szám pozitív egész szám. ____
- Van olyan egész szám, amely nem természetes szám. ____
- Minden egész számnál van kisebb egész szám. ____
- Van legnagyobb egész szám. ____
- A legkisebb természetes szám egyenlő a legkisebb pozitív egész számmal. ____
- Minden természetes szám nagyobb, mint a legnagyobb negatív egész szám. ____

8. Egy bűvár a hét minden napján lemerült a tengerbe: hétfőn 15 m-re, kedden 8 m-re, szerdán 12 m-re, csütörtökön 20 m-re, pénteken 6 m-re, szombaton 9 m-re, vasárnap 14 m-re.

- Írd fel előjeles számokkal a bűvár tengerszínhez viszonyított magasságát! Melyik a felírt számok közül a legkisebb és a legnagyobb?
- Melyik napon merült a legmélyebbre, és melyiken maradt legközelebb a víz felszínéhez?



9. Írd be a városok neve mellé az időjárás-jelentésben elhangzott adatokat!



A legmelegebb Pécsen, a leghidegebb Sopronban és környékén volt, ahol -10°C -ot mértek. Nyíregyházán és Debrecenben egyaránt fagypont alatt 2°C -ot, míg Szegeden fagypont felett 2°C -ot mutattak a hőmérők. Míg Miskolcon $+1^{\circ}\text{C}$ volt, addig Győrött és Budapesten egyaránt $+3^{\circ}\text{C}$ -ot mértek. Kecskemétről és Szombathelyről nem érkezett jelentés. A legmagasabb hőmérsékletnek ezen a napon $+5^{\circ}\text{C}$ -ot mértek.

10. Rendezd növekvő sorrendbe a hőmérsékleteket!

$+28^{\circ}\text{C}$, -5°C , -12°C , $+16^{\circ}\text{C}$, -8°C , -11°C , $+6^{\circ}\text{C}$, -7°C

11. Rendezd növekvő sorrendbe az évszámokat!

(Kr. u. = Krisztus után = időszámításunk szerint, Kr. e. = Krisztus előtt = időszámításunk előtt)
 Kr. u. 1980; Kr. u. 450; Kr. e. 780; Kr. u. 510; Kr. e. 452; Kr. e. 560; Kr. u. 1000; Kr. e. 314

12. Rendezd csökkenő sorrendbe az évszámokat!

(Kr. u. = Krisztus után = időszámításunk szerint, Kr. e. = Krisztus előtt = időszámításunk előtt)
 Kr. e. 98; Kr. u. 120; Kr. u. 600; Kr. e. 110; Kr. e. 45; Kr. u. 350; Kr. u. 100; Kr. e. 150

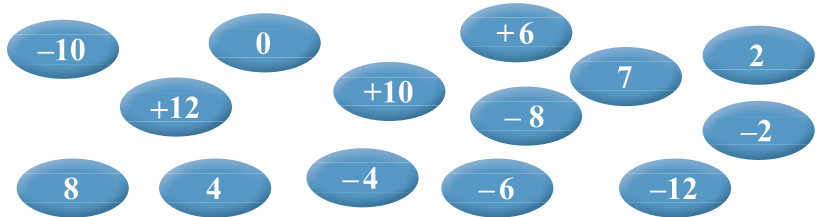
13. Hány év telt el a legkisebb és a legnagyobb évszámmal jelölt időpontok között?

(Kr. u. = időszámításunk szerint, Kr. e. = időszámításunk előtt)

Kr. u. 560; Kr. e. 68; Kr. u. 450; Kr. e. 90; Kr. u. 630; Kr. e. 80; Kr. u. 320; Kr. e. 170

14. Válaszd ki a számok közül

- a) a természetes számokat;
b) a 4-nél nagyobbakat;
c) a 4-nél nem kisebbeket;
d) a -8-nál kisebbeket!



15. Írd be a reláció jelét ($>$, $=$, $<$) a számok közé!

a) $28 \square 82$

b) $-28 \square -82$

c) $-82 \square 28$

d) $-3 \square 0$

e) $0 \square 3$

f) $-3 \square 3$

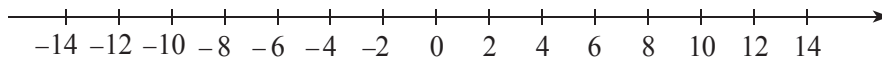
g) $-1234 \square -4321$

h) $-2001 \square -2002$

i) $2000 \square -4$

16. Keresd meg a számok helyét a számegyenesen, és karikázd be a legkisebbet!

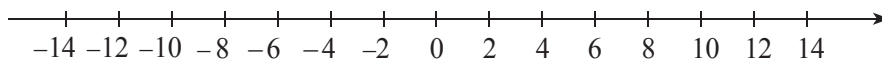
- a) -8, 0, 5, -3, 2, 6, -6 (Pirossal rajzolj!) b) 1, -1, 4, -7, 8, 10, -5 (Kékkel rajzolj!)
c) -10, 6, 3, -5, -2, 9, 5 (Zölddel rajzolj!)



- d) Rendezd növekvő sorrendbe a három bekarikázott számot! (Használd a $<$, $>$ reláció jele közül a megfelelőt!) $\square \square \square$

17. Keresd meg a számok helyét a számegyenesen, és karikázd be a legkisebbet!

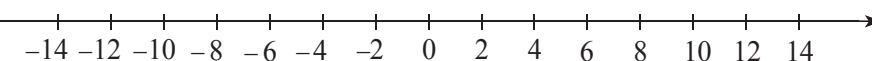
- a) -12, 8, 4, -4, 0, 6, -2 (Pirossal rajzolj!) b) 4, -6, 10, -10, 6, 8, -8 (Kékkel rajzolj!)
c) -4, 6, -2, 2, -6, 8, 0 (Zölddel rajzolj!)



- d) Rendezd csökkenő sorrendbe a három bekarikázott számot! (Használd a $<$, $>$ relációs jelek közül a megfelelőt!) $\square \square \square$

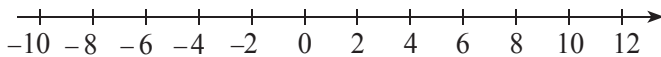
18. Válaszd ki a megadott számok közül, és ábrázold számegyenesen

- a) kékkel a negatívokat;
b) sárgával a -4-nél kisebbeket;
c) zölddel a -4-nél nem nagyobbakat;
d) barnával a -8-nál nagyobb, de 3-nál kisebbeket!

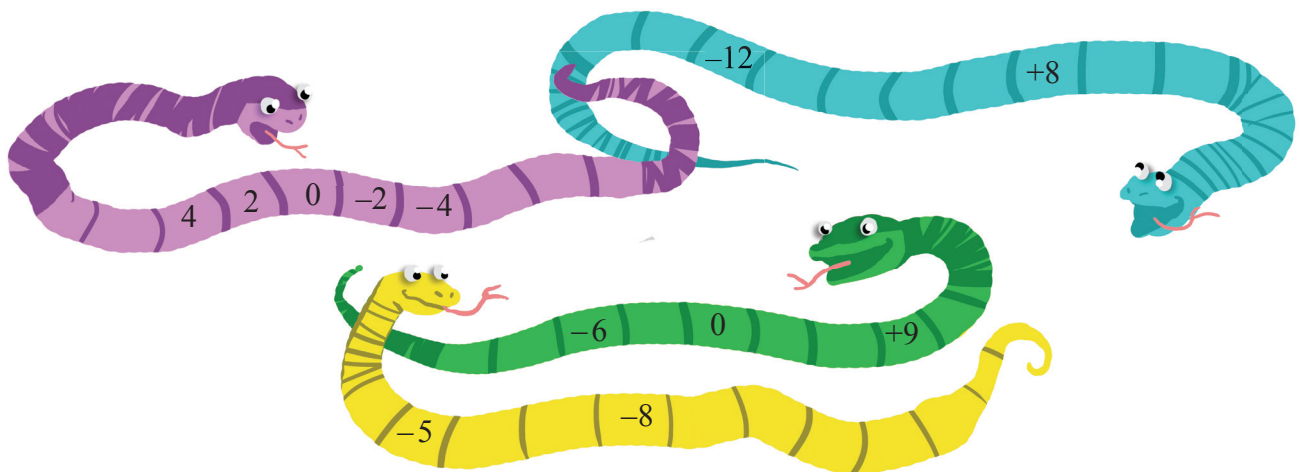


19. Válaszd ki a megadott számok közül, és ábrázold számegyenesen

- a) pirossal a -2 -nél kisebbeket;
- b) kékkel a -10 -nél nem kisebb negatívokat;
- c) zölddel a -7 és 7 közöttieket;
- d) barnával a -4 -nél nagyobb, de 5 -nél kisebbeket!

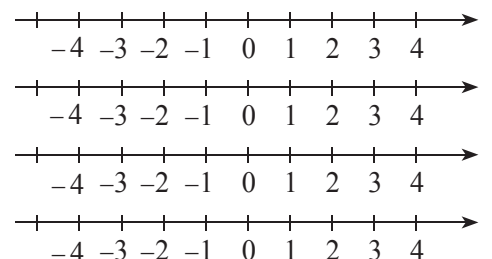


20. Töltsd ki a számkígyók üresen maradt pikkelyeit!



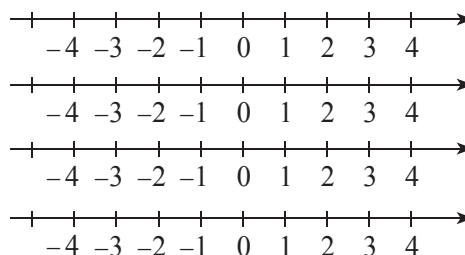
21. Jelöld a számegyenesen a hőmérsékletet, ha

- a) melegebb van, mint $(-3)^\circ\text{C}$;
- b) melegebb van, mint $(-3)^\circ\text{C}$, de hidegebb van $+2^\circ\text{C}$ -nál;
- c) nincs melegebb $+3^\circ\text{C}$ -nál, de melegebb van $(-3)^\circ\text{C}$ -nál;
- d) nincs hidegebb $(-4)^\circ\text{C}$ -nál, de fagypont alatt van!

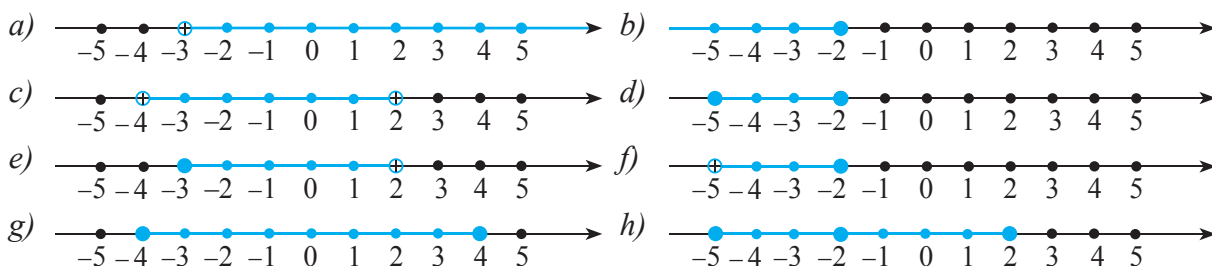


22. Jelöld a számegyenesen a hőmérsékletet, ha az röviden h -val van jelölve!

- a) $h > (-2)^\circ\text{C}$
- b) $(-3)^\circ\text{C} < h < 2^\circ\text{C}$
- c) $(-3)^\circ\text{C} \leq h < 2^\circ\text{C}$
- d) $(-4)^\circ\text{C} < h \leq 1^\circ\text{C}$



- 23. Padtársaddal** felváltva mondjátok el egymásnak, hogy mit jelöltünk kékekkel az egyes számegyeneseken!



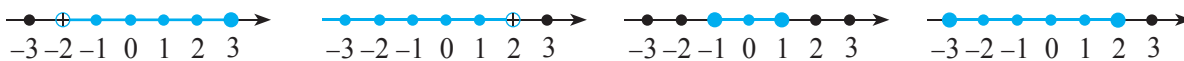
- 24.** Dacos Dani mindennek az ellentettjét mondja. Hogyan olvassa ki Dani ezeket a számokat?

- a) 5 b) -3 c) 0 d) 2 e) -4 f) -12
g) 1848 h) $|6|$ i) $|-7|$ j) $-|-9|$ k) $|2 \cdot 7|$ l) $|-35|$

- 25.** Dacos Dani mindennek az ellentettjét mondta, de Okos Orsi a helyes válaszokat írta le. Mit mondott Dani?

- a) 3-nak az ellentettje b) -2 ellentettje c) 2 ellentettje d) 0
e) -628 f) 628 g) $5 \cdot 3$ h) $3 \cdot 8$ ellentettje

- 26.** A számegyenesen kiszínezett számok igazra tesznek egy-egy állítást. Karikázd be az igaz állítás betűjelét! A betűket összeolvasva egy értelmes szót kapsz. Rajzold le a füzetedbe, hogy mit kaptál!



- a) $-2 < a \leq 3$ b) $r < -2$ c) $|q| < 1$ d) $-3 \leq o \leq 2$
e) $-2 \leq b < 3$ f) $|m| \leq 2$ g) $-1 \leq t \leq 1$ h) $-3 \leq k$
i) $-2 \leq p \leq 3$ j) $u < 2$ k) $s \leq 1$ l) $|v| < 2$

- 27.** A számegyenesen kiszínezett számok igazra tesznek egy-egy állítást. Karikázd be az igaz állítás betűjelét! A betűket összeolvasva egy értelmes szót kapsz. Rajzold le a füzetedbe, hogy mit kaptál!



- a) $|a| < 3$ b) $|s| \leq 2$ c) $r = |0|$ d) $|\acute{e}| > 1$ e) $|g| = 1$
f) $|k| > 3$ g) $|i| > 2$ h) $|m| < 0$ i) $|\acute{a}| \geq 1$ j) $|h| < 1$
k) $|v| \leq 3$ l) $e > 2$ m) $|b| > 0$ n) $|\acute{u}| \leq 1$ o) $|z| \leq 1$

- 28.** Milyen egész számok írhatók a $\square$ helyébe, hogy igaz állításokat kapjunk? A megoldásodat ábrázold számegyenesen!

- a) $|\square| = 3$ b) $|\square| < 3$ c) $|\square| = 0$
d) $|\square| = |-4|$ e) $|\square| = |3|$ f) $|\square| = -1$

29. Milyen egész számok írhatók a $\square$ helyébe, hogy igaz állításokat kapjunk? A megoldásodat ábrázold számegyenesen!

a) $|\square| < 3$

b) $|\square| \leq 2$

c) $|\square| > 1$

d) $|\square| \geq |-2|$

e) $|\square| < 0$

f) $|\square| > 0$

30. Milyen egész számok írhatók a $\triangle$ helyébe, hogy igaz állításokat kapjunk? A megoldásodat ábrázold számegyenesen!

a) $1 < |\triangle| < 3$

b) $2 \leq |\triangle| \leq 4$

c) $-8 < |\triangle| \leq 3$

31. Melyik az a

a) legkisebb szám, amelynek az abszolút értéke 100;

b) legnagyobb szám, amelynek az abszolút értéke 1000;

c) szám, amelyik 2-vel kisebb az abszolút értékénél;

d) szám, amelynek ellentettje és abszolút értéke is önmaga?

32. Melyek azok az egész számok, amelyek abszolút értéke

a) kisebb 3-nál;

b) nem nagyobb 3-nál;

c) legfeljebb 3;

d) legalább 3;

e) nagyobb 2-nél, de kisebb 5-nél?

33. Melyek azok az egész számok, amelyek abszolút értéke

a) nem kisebb 6-nál;

b) nem nagyobb 0-nál;

c) legfeljebb 4;

d) legalább 1, de legfeljebb 4;

e) nagyobb 2-nél, de nem nagyobb 5-nél?

34. Reggel 8 órakor a hőmérő higanyszála 2 egységre állt a nullától. Hány fok volt a hőmérséklet?

35. Kedden a hőmérő higanyszála ugyanolyan messze állt a nullától, amikor a leghidegebb volt, mint amikor a legmelegebb volt. Mennyi volt a legalacsonyabb és a legmagasabb hőmérséklet, ha a hőmérséklet 10°C -ot melegedett?

36. Döntsd el, igaz vagy hamis az alábbi állítás! Add meg a megfelelő kezdőbetűt (Igaz/Hamis)!

a) Bármely egész szám abszolút értéke pozitív szám. ____

b) Egy pozitív szám ellentettje ugyanolyan előjelű, mint az abszolút értéke. ____

c) Minden negatív szám abszolút értéke egyenlő az ellentettjével. ____

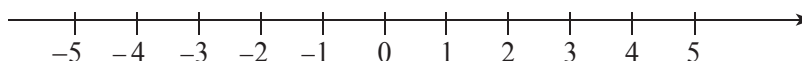
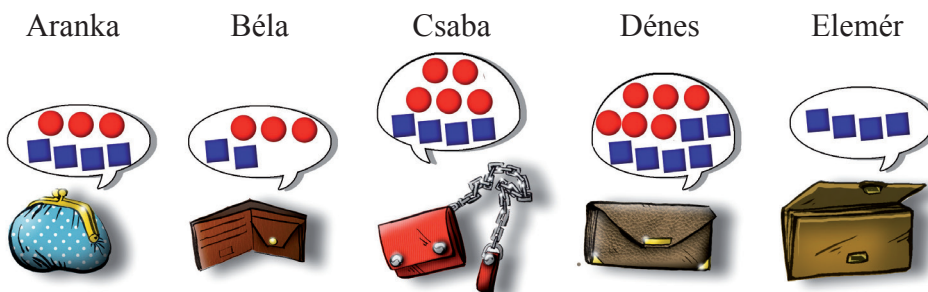
d) Egy számnak és az ellentettjének az abszolút értéke egyenlő. ____

e) Egy számnak és az abszolút értékének az ellentettje egyenlő. ____

f) Van olyan szám, amelynek ellentettje ellenkező előjelű, mint az abszolút értéke. ____

Egész számok összeadása és kivonása

37. Írd a számegyenesre a gyerekek nevének kezdőbetűjét a vagyonuk értékéhez!



38. Mennyit melegedett a levegő, ha reggel $(-4)^\circ\text{C}$ volt, délután pedig $+6^\circ\text{C}$? _____

39. Mennyit emelkedett a hőmérséklet, ha éjjel $(-16)^\circ\text{C}$ volt, délben pedig $(-3)^\circ\text{C}$? _____

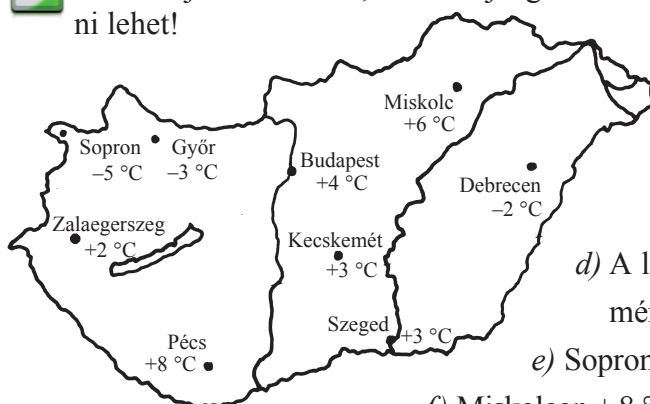
40. Írd le a matematika nyelvén és számold ki, hogy kinek mennyi vagyona lesz!

- Zsóka vagyona $+8$, és kap még 3 készpénzt.
- Pisti vagyona $+12$, és kap még 4 készpénzt.
- Józsi vagyona (-8) , és kap még 10 készpénzt.
- Lajos vagyona (-7) , és még 5 adósságot csinál.

41. Írd le a matematika nyelvén a feladatokat, és számold ki, hogy kinek mennyi vagyona lesz!

- Mari vagyona $+5$ volt, de elköltött 8 készpénzt.
- Timi vagyona $+12$ volt, de elveszített 6 készpénzt.
- Karcsi vagyona (-7) volt, testvére átvállalt tőle 5 adósságcédulát.

42. Válaszolj a kérdésekre, és te is írd legalább két kérdést, amelyekre a térkép segítségével válaszolni lehet!



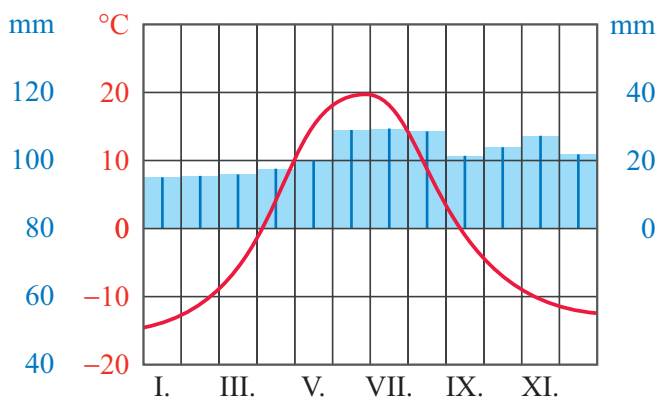
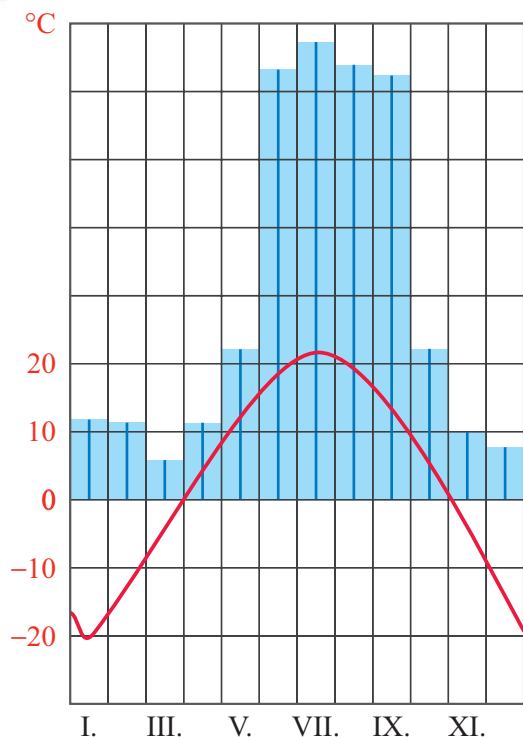
- Az ország leghidegebb városa: .
- Az ország legmelegebb városa: .
- Ezekben a városokban volt fagypont alatt a hőmérséklet: .
- A legmelegebb és a leghidegebb városok közötti hőmérséklet-különbség: $^\circ\text{C}$.
- Sopronban $^\circ\text{C}$ -kal volt hidegebb, mint Miskolcon.
- Miskolcon $+8^\circ\text{C}$ -kal volt , mint Debrecenben.

- Éppen kétszer akkora volt a hőmérséklet , mint .
- Éppen kétszer akkora volt a hőmérséklet , mint .

Írj kérdéseket a **padszomszédodnak**, majd cseréljétek ki a munkafüzeteteket, és válaszoljatok egymás kérdéseire!

- h) Az első kérdésem: _____
 i) A második kérdésem: _____
 j) A harmadik kérdésem: _____

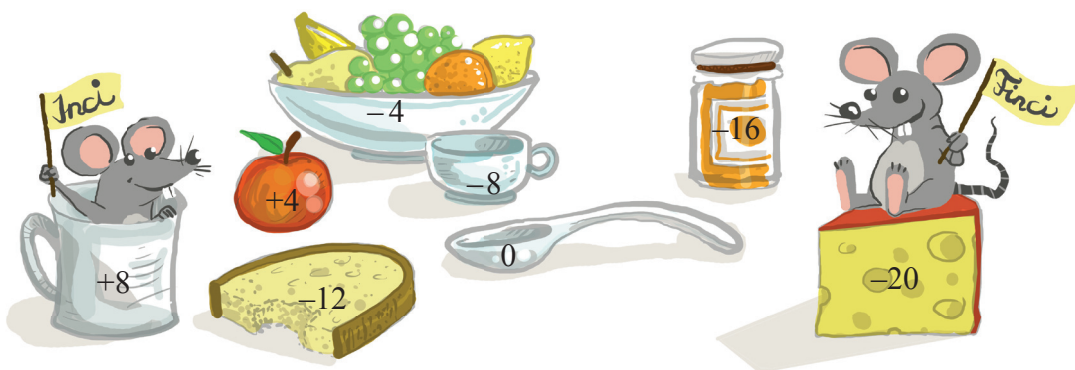
43. A grafikonokon két ázsiai település havi **középhőmérséklete**, illetve havi **csapadéktáblája** látható.



Az a), b) és c) kérdések az első grafikonra vonatkoznak:

- a) Mennyi a legmagasabb, illetve a legalacsonyabb hőmérséklet? Mennyi a hőingadozás?
 b) Február első napjaihoz képest nőtt vagy csökkent a hőmérséklet és mennyivel a hónap utolsó napjáig?
 c) Írd fel a négy legcsapadékosabb hónap átlaghőmérsékletét!
- d) A második grafikonról olvasd le, hogy júliusban hány mm-rel több csapadék volt, mint márciusban!
- e) A **padtársaddal** felváltva tegyetek fel egymásnak hasonló kérdéseket a grafikonokról! A társad válasza után ő kérdezzen tőled!

44. Vezesd Incit Fincihez úgy, hogy mindig a (-4) -gyel „nagyobb” jelzésű helyeken haladjatok át!



45. Végezd el a kijelölt összeadásokat!

- | | | |
|-------------------|--------------------|------------------|
| a) $(+12) + (-5)$ | b) $(+23) + (+17)$ | c) $(-7) + (-9)$ |
| $(-8) + (-5)$ | $(+42) + (-42)$ | $(+6) + (-3)$ |
| $(-7) + (-4)$ | $(+13) + (-8)$ | $(+6) + (-16)$ |

46. Végezd el az összeadásokat!

a) $(+17) + (-3)$

$(+28) + (-18)$

$(-12) + (+12)$

b) $(-15) + (+85)$

$(-53) + (-13)$

$(+28) + (-28)$

c) $(+20) + (-40) + (+60)$

$(-12) + (-22) + (-32)$

$(-24) + (+24) + (-9)$

47. Egy távolsági autóbusz indulásakor 22 utas szállt fel. Az első megállóban leszálltak 8-an és felszálltak 5-en. A következő megállóban feleannyian szálltak le, mint az elsőben, és 6-an felszálltak. A következő megálló már a végállomás volt.

a) Hány utassal futott be az autóbusz a végállomásra?

b) Melyik megoldási tervvel (tervekkel) lehet kiszámolni a végállomásra megérkező utasok számát?

A: $22 - 8 - 5 - 4 + 6$

B: $22 - (8 + 5) - (4 - 6)$

C: $22 + (-8 + 5) + (-4 + 6)$

D: $22 - (8 - 5) + (4 - 6)$

48. Számítsd ki!

a) $(+12) + (-3)$

$(+12) + |-3|$

$|+12 + (-3)|$

b) $|+18| + |-7|$

$(+18) + (-7)$

$(+18) + |-7|$

c) $0 + (-3)$

$0 + |-3|$

$|0 + (-)|$

49. Melyik nagyobb és mennyivel?

a) $(-14) + (+3)$ vagy $(+3) - (-14)$

b) $(-8) - (-2)$ vagy $(-8) + (-2)$

c) $|-4| + |-3|$ vagy $|-4 + (-3)|$

d) $(+9) + (-4)$ vagy $(-9) - (+4)$

50. Ügyes csoportosítás után számolj!

a) $(+8) + (-12) + (+36) + (-8)$

b) $(+5) + (-7) + (-25) + (-13)$

c) $(-18) + (+528) + (+18) + (-28)$

d) $(+623) + (+17) + (-23) + (+183)$

51. Melyik számhoz kell hozzáadni

a) $(+72)$ -t, hogy 0-át,

b) (-34) -et, hogy 2-t,

c) $(+13)$ -at, hogy (-1) -et,

d) (-28) -at, hogy 30-at kapjunk?

52. Melyik számból kell kivonni

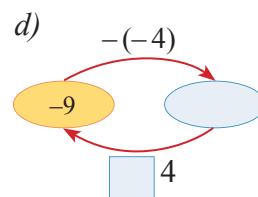
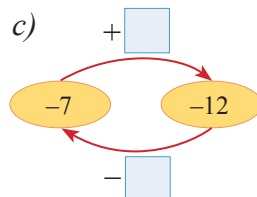
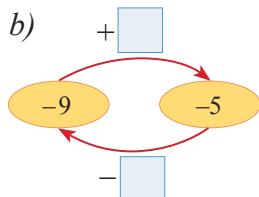
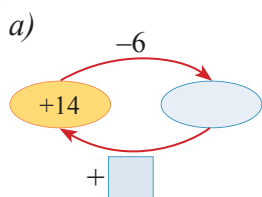
a) $(+5)$ -öt, hogy 0-át,

b) (-3) -at, hogy 2-t,

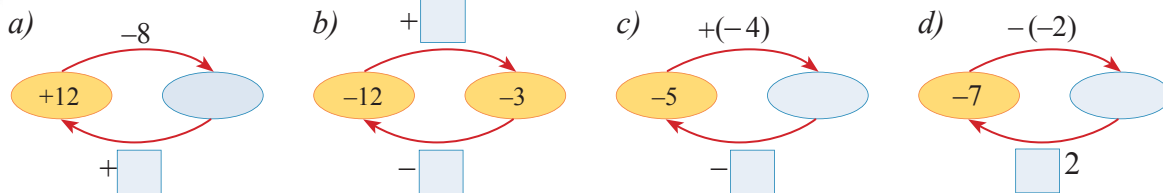
c) $(+10)$ -et, hogy (-2) -t,

d) (-8) -at, hogy 15-öt kapjunk?

53. Pótold a hiányzó számokat, műveleti jeleket, illetve előjeleket!



54. Pótold a hiányzó számokat, műveleti jeleket, illetve előjeleket!



55. Végezd el az alábbi kivonásokat!

a) $(+6) - (+4)$

b) $(+12) - (-3)$

c) $(-9) - (-5)$

$(+6) - (-4)$

$(-12) - (+5)$

$(-9) - (+5)$

$(-6) - (+4)$

$(-7) - (+4)$

$(+12) - (+7)$

$(-6) - (-4)$

$(-7) - (-8)$

$(+10) - (-3)$

56. Végezd el a kijelölt műveleteket!

a) $(+13) - (-7) + (+4)$

b) $(-12) + (+3) - (-4)$

c) $(-8) - (-3) + (+4)$

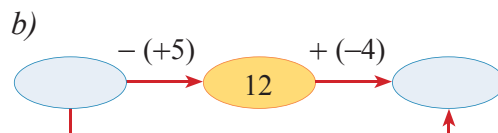
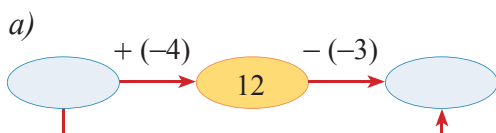
d) $|-8| - |(-3) + (-7)|$

57. Padtársaddal együtt dolgozzatok! Rajzoljatok egy számegyenest! Induljatok a nullától, és lépjétek a **+3**, **-2**, **-4**, **+1** számkártyákon lévő számoknak megfelelően!

Keverjétek meg a számkártyákat, és most az új sorrendben lépjétek! Hová jutottatok?

Próbáljatok ki minél több lehetőséget, és észrevételeket próbáljatok megindokolni!

58. Írd be a hiányzó számokat, illetve a hiányzó műveleti jeleket!



59. Néhány égitest felszínén a legalacsonyabb és legmagasabb mérhető hőmérsékletet adtuk meg a táblázatban.

a) Számítsd ki, hogy az egyes égitesteken mekkora a két hőmérséklet közötti eltérés!

b) Szerinted melyik bolygóról gondolták, hogy ott az emberhez hasonló lények élhetnek?

égitest	minimális hőmérséklet (°C)	maximális hőmérséklet (°C)	két hőmérséklet közötti eltérés (°C)
Merkúr	-212	+427	
Vénusz	+446	+482	
Föld	-88	+58	
Mars	-126	+27	
Nap	+3870	+6100	
Hold	-171	+138	

60. Európában a legmelegebbet, $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot Spanyolországban, míg a legalacsonyabb hőmérsékletet, $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot Oroszországban mérték.
Mennyi a két hőmérséklet közti különbség?

61. Válaszd ki az egyenlőket!

A $6 - (-2)$

B $-8 + (-3)$

C $-11 + 5 \cdot 0$

D $-|-9| + (-3)$

E $23 - |34|$

F $8 - (+20)$

G $-3 - (-7)$

62. Töltsd ki a táblázatokat!

a	+8	-2	0	+5		+6	-11	+3
b	-6	+4	-3		+3		+4	
$a + b$				+12	-8	+2		-11

a	+9	+9	-4	0			-4	-8
b	+6	-6	-2	-3	+6	-3		-5
$a - b$					+2	-1	+3	

a	b	$ a $	$ a - b$	$ b $	$ a - b $	$ a - b $
-3	+4					
+12	-8					
-4	-6					

63. Töltsd ki a bűvös négyzeteket!

a)

-6	2	10
-2		

b)

	1	
-1	9	-5

c)

-		
-5		
-9		-1

64. Melyik számból kell kivonni

- a) $(+8)$ -at, hogy (-1) -et,
c) (-7) -et, hogy (-9) -et,

- b) (-3) -at, hogy $(+4)$ -et,
d) $(+12)$ -t, hogy 0-t kapjunk eredményül?

65. Gondoltam egy számot, hozzáadtam $(+4)$ -et, elvettem belőle $(+2)$ -t, hozzáadtam (-3) -at, kivontam belőle (-8) -at, s az eredmény éppen 0 lett. Melyik számra gondoltam?

66. a) Gondoltam egy számot, kivontam belőle (-5) -öt, hozzáadtam $(+3)$ -at, majd (-8) -at, és kivontam belőle $(+6)$ -ot. Az eredmény (-2) lett. Melyik számra gondoltam?

- b) Készíts te is hasonló szöveges feladatot a **padtársadnak!**

67. Milyen egész számok írhatók a $\square$ helyére, hogy igaz állításokat kapjunk? A megoldásodat ábrázold számegyenesen!

a) $\square + (+12) = +8$

b) $\square - (-12) = +8$

c) $(+12) + \square = +8$

d) $(+12) - \square = +8$

e) $(-17) + \square = -4$

f) $\square - (+8) = +4$

g) $|\square| + 3 = +8$

h) $|\square + 3| = +8$

i) $|\square - 2| - 4 = -3$

68. Milyen egész számok írhatók a $\triangle$ helyébe, hogy igaz állításokat kapjunk? A megoldásodat ábrázold számegyenesen!

a) $|\triangle + 2| < 2$

b) $|\triangle + 3| \leq 2$

c) $|\triangle| \leq 0$

d) $|\triangle - 1| < 0$

e) $1 < |\triangle| \leq 2$

f) $2 \leq |\triangle - 2| \leq 4$

69. Milyen egész számok írhatók a $\triangle$ helyébe, hogy igaz állításokat kapjunk? A megoldásodat ábrázold számegyenesen!

a) $|\triangle| \leq 2$

b) $|\triangle + 1| \geq 0$

c) $|\triangle| > 1$

d) $|\triangle + 2| \geq 2$

e) $1 < |\triangle| + 2 < 3$

f) $2 < |\triangle + 1| + 1 < 4$

70. Melyik az a szám, amelynek abszolút értékét megduplázva 3 híján 99-et kapunk?



71. Két egész szám összege (-1) , abszolút értékük összege $(+3)$. Melyik ez a két szám?

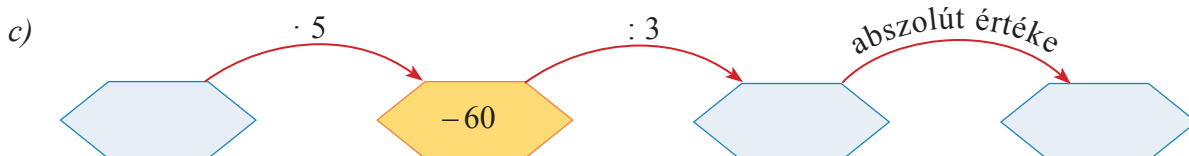
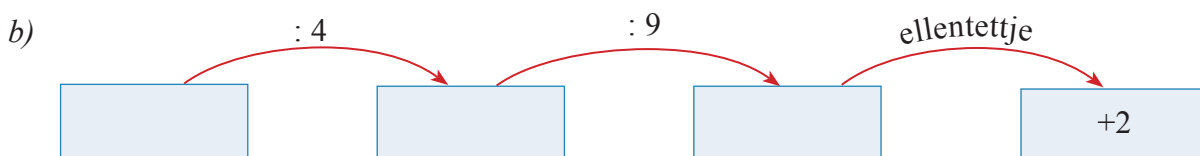
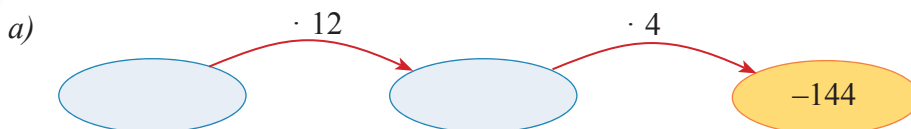
72. Két egész szám összege (-5) . Ha a nagyobból kivonjuk a kisebbet, akkor $(+1)$ -et kapunk eredményül. Melyik ez a két szám?

73. Egy kocka két szomszédos csúcsára (-1) -et, a többire $(+1)$ -et írunk. Minden élére az él két végpontjában álló szám összege kerül. Minden lapjára pedig a lapokat határoló éleken álló számok összege kerül. Mennyi a lapokon lévő számok összege?



Egész számok szorzása és osztása természetes számmal

74. Írd be a hiányzó tényezőket!



75. Színezd ki azonos színnel az egyenlőket!

$(-4) \cdot 5$

$(-36) : 6$

$|-6|$

$(-12) \cdot 2 + 4$

$(-11) + (-81) : 9$

$(-5) \cdot 3 + 7$

-6 ellentettje

76. Végezd el a szorzásokat!

$a) (-8) \cdot 4$

$b) (-7) \cdot 15$

$c) (-120) \cdot 3$

$(-10) \cdot 5$

$(-9) \cdot 63$

$(-18) \cdot 23$

$(-13) \cdot 6$

$(12) \cdot 42$

$(-22) \cdot 105$

77. Végezd el az osztásokat!

$a) (-12) : 4$

$b) (-81) : 9$

$c) (-756) : 12$

$(-18) : 9$

$(-51) : 3$

$0 : 23$

$(-75) : 5$

$(-328) : 8$

$(-52) : 0$

78. Állítsd tornasorba a számokat, azaz mindegyik címkére írd fel a gazdája betűjelét!

$a = (-5) \cdot 12$

$b = (-8) \cdot 8$

$c = 20 - 5 \cdot 13$

$d = (-14) \cdot 5 + 5$

$e = |-10 \cdot 10|$



79. Keresd a párját! (Színezd ki őket azonos színnel!)

$(-1) \cdot 32$

$|-12| : 6 - 2$

$0 : 1948$

$(-7) \cdot 5 + 3$

$-54 : 3$

$(-4) \cdot 8$

$29 + (-100)$

$(-43) + (-2) \cdot 14$

80. Töltsd ki a táblázatot!

a	-7	-9				9	-1	
b	4	5	8	12	7			247
$a \cdot b$			-48	-144	0	0	-1	-1235

81. Töltsd ki a táblázatot!

a	-9	-12				11	-8	
b	4	7	9	11	15			328
$a \cdot b$			-63	-154	0	0	-8	-984

82. Viviennek édesanyja 2000 Ft-ot adott, amikor elküldte vásárolni. A zöldségesnél 215 Ft-ot költött, aki megadta a tegnapi 55 Ft-os tartozását, mert tegnap nem tudott visszaadni. Ezután éppen háromszor annyi pénzt fizetett a sarki közértben, mint amennyit a zöldségesnél költött. Öccsének vett 275 Ft-ért még egy szappanbuborék-fűjót a boltban.

a) Mennyi pénzt vitt haza Vivien a 2000 Ft-ból?

b) Melyik megoldástervvel (tervekkel) lehet kiszámolni a feladat eredményét?

A: $2000 - 215 - 55 - 3 \cdot 215 - 275$

B: $2000 - (215 - 55) - 3 \cdot 215 - 275$

C: $2000 - (215 - 55) - 275 - 3 \cdot 215$

D: $(2000 - 215 + 55) - (3 \cdot 215 - 55) - 275$



83. Végezd el a kijelölt műveleteket!

a) $(-75) : 5 + 12 \cdot 3$

b) $120 + (-36) : 12$

c) $|-42| : 6 + (-|42|) : 6$

d) $[-64 + (-48)] : 4$

e) $(-64) + (-48) : 4$

f) $|-64 + (-48)| : 4$

84. Végezd el a kijelölt műveleteket!

a) $(-143) : 13 + (-12) \cdot 5$

b) $(-23 + 46 : 2) \cdot 125$

c) $512 + (-68) : 17$

d) $(-180) : [17 - (-3)]$

e) $(-369) : 3 + (-12) \cdot 5$

f) $|-42 + (-48)| : 10$

85. Melyik nagyobb és mennyivel?

a) $A = (-13) \cdot 42$ vagy $B = 13 \cdot 42$

b) $A = (-35) \cdot 52$ vagy $B = (-35) \cdot 54$

c) $A = (-72) : 8$ vagy $B = (-72) : 9$

d) $A = (-320) : 16$ vagy $B = (-320) : 20$

86. Számold ki a $(-24) \cdot 8$ szorzatot! Hogyan változik a szorzat, ha

a) az egyik tényezőt kétszeresére változtatjuk, a másikat nem változtatjuk;

b) mindkét tényezőt kétszeresére változtatjuk;

c) az egyik tényezőt felére változtatjuk, a másikat nem változtatjuk;

d) mindkét tényezőt felére változtatjuk;

e) az egyik tényezőt felére változtatjuk, a másikat a kétszeresére változtatjuk?

87. Számold ki a $(-72) : 4$ hányadost! Hogyan változik a hányados értéke, ha

- az osztandót a felére változtatjuk, az osztót nem változtatjuk;
- az osztandót és az osztót is megkétszerezzük;
- az osztandót megfelezzük, az osztót pedig megduplázzuk;
- az osztandót harmadára változtatjuk, az osztót nem változtatjuk;
- az osztót háromszorosára változtatjuk, az osztandót nem változtatjuk?

88. Töltsd ki a táblázatot! Mit vettél észre az utolsó két sorban? Próbáld indokolni az észrevételed!

a	-3	5	6	-14	
b	4	-7	-9	8	6
c	8	0	12		9
$a \cdot c + b \cdot c$					36
$(a + b) \cdot c$				-30	

89. Milyen egész számok írhatók a $\square$ helyébe, hogy igaz állításokat kapjunk?

$$\begin{array}{lll} \square \cdot 9 = -63 & \square \cdot 5 = -60 & \square \cdot 10 = -120 \\ (\square + 2) \cdot 4 = -8 & \square + 2 \cdot 4 = -8 & -\square + (-2) \cdot 4 = -8 \\ (\square - 3) \cdot 5 = -10 & \square - 3 \cdot 5 = -10 & \square - (-3) \cdot 5 = -10 \end{array}$$

90. Milyen egész számok írhatók a $\triangle$ helyébe, hogy igaz állításokat kapjunk?

$$\begin{array}{lll} \triangle : 2 = -8 & \triangle : 7 = -49 & \triangle : 5 = -3 \\ \triangle : 12 = -4 & \triangle : 23 = -9 & \triangle : 19 = 0 \\ (\triangle + 12) : 6 = -5 & \triangle + 12 : 6 = -5 & \triangle + (-12) : 6 = -5 \end{array}$$

91. Melyik az a szám, amelyet ha

- megszorzok 2-vel, és a szorzatból elveszek 12-t, eredményül 0-t kapok;
- elosztok 5-tel, és a hányadosból kivonok (-3) -at, akkor eredményül (-2) -t kapok;
- elosztok 7-tel, majd a hányadoshoz hozzáadok (-5) -öt, a kapott eredményt csökkentem 4-gyel, majd az így nyert számhoz hozzáadva 2-t a 2 ellentettjét kapjuk?



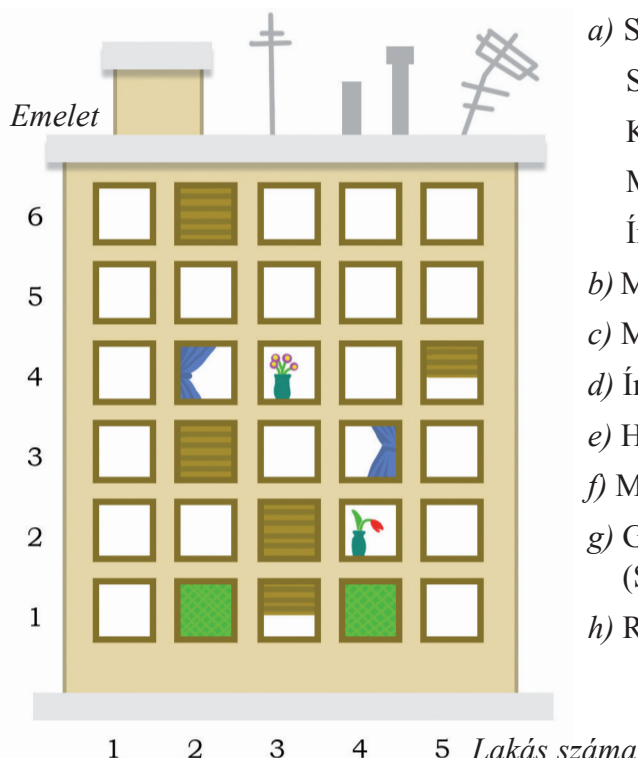
92. Padtársaddal együtt dolgozzatok! Vágjátok szét a vonalak mentén kis háromszögekre a mellékletben található egyik *Triminó az egész számokhoz* kirakót, keverjétek össze a darabjait, majd próbáljátok újból összerakni a nagy háromszöget! Az összeillesztendő kis háromszögek oldalain azonos értékű kifejezések vannak. A társad szét nem vágott triminójával tudjátok ellenőrizni, hogy helyesen dolgoztatok-e.

Játék: (-8) -tól 8-ig készítsetek számkártyákat, és lefordítva helyezzétek el a padotokon! Egy másik kupacba a négy alapszámú művelet kártyáit tegyétek le szintén lefordítva! Húzzatok ki 3 (majd 4, esetleg 5) számkártyát, és 2 (majd 3, esetleg mind a 4) műveleti kártyát! Az lesz a nyertes, aki a legnagyobb (legkisebb) számot tudja előállítani a kihúzott kártyákból kirakott művelet sor kiszámításával.

Helymeghatározás

Helymeghatározás, derékszögű koordináta-rendszer

- 1.** Ebben a házban minden lakás egyszobás. Te az utca felől nézed a házat. Könnyen beszélhetünk az egyes lakásokról, ha megmondjuk, hogy hányadik lakásról van szó az egyes emeleteken. Így minden lakást két jelzőszámmal jellemezhetünk. Pl.: A harmadik lakás ablakában, a negyedik emeleten zöld színű váza van. Ennek a lakásnak a jelzőszámai: (3; 4)

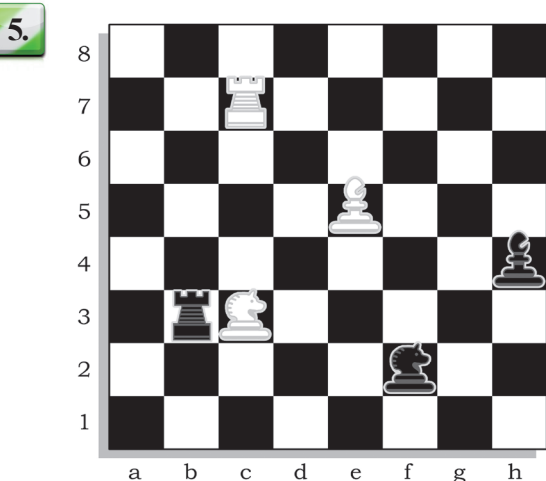


- a) Színezd be pirossal az 1-es sorszámú lakásokat!
Színezd be kékkel az 5. emeleti lakásokat!
Kisék az első lakásban laknak, az 5. emeleten.
Milyen színű az ablakuk?
Írd le Kisék lakásának jelzőszámát!
- b) Mi a közös tulajdonsága a (2; 1) és a (4; 1) lakásoknak?
- c) Melyik lakás ablakában van virág?
- d) Írd le a teljesen beredőnyözött lakások jelzőszámait!
- e) Hol látsz félig elhúzott függönyt?
- f) Mely lakásokban engedték le félig a redőnyt?
- g) Gyűjtsd meg a villanyt a (3; 5) és a (4; 6) lakásokban!
(Színezd sárgára az ablakokat!)
- h) Rajzolj virágot a (3; 6) és az (5; 2) lakások ablakaiba!

- 2.** Szülői értekezleten édesanyád vagy édesapád éppen a Te helyeden szeretne ülni. Készíts számára egy pontos leírást!

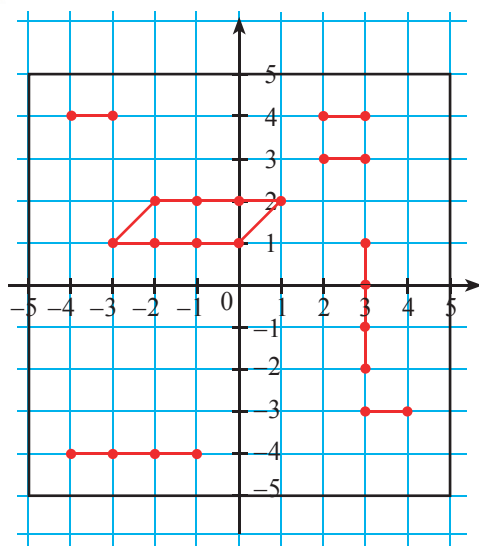
- 3.** Címezz meg egy borítékot az iskolád címére az osztályfőnöködnek!

- 4.** Tervezz színházjegyet!



- A sötét bástya a b3-as mezőn áll.
- a) Írd le, melyik mezőn áll a világos bástya!
- b) Írd le, melyik mezőn áll a sötét futó!
- c) Mit látsz a sakktábla e5-ös mezőjén?
- d) Hol áll a világos, illetve a sötét ló?
- e) Rajzold be a világos futót a g6-os mezőre!
- f) Helyezd el a sötét királyt az a4-es mezőn!
- g) Mondjatok felváltva hasonló feladatokat egymásnak a **padtársaddal**!

6. A torpedójáték egyik változatát játszhatod a **padtársaddal**.



Ilyen hajóid vannak:

-  1 db repülőgép-anyahajó (8 pontos)
-  2 db cirkáló (4 pontból áll)
-  4 db naszád (2 pontból áll)

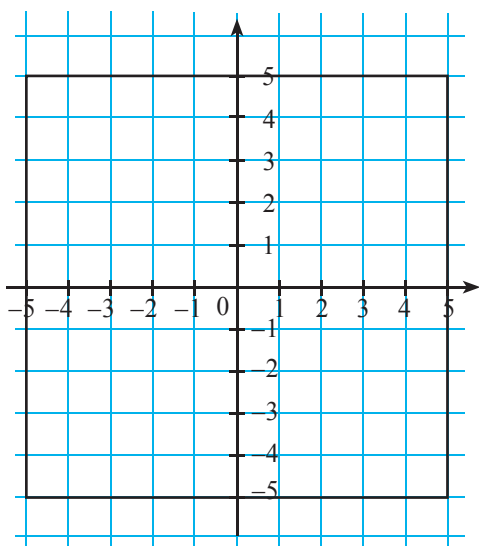
Helyezd el a „csatatérre” a hajóidat a következő szabályok szerint! A hajókat nem teheted a játékmező határvonalára, és egymással sem érintkezhetnek. Például ezen az ábrán egy jó elrendezés látható.

Az egyik játékos mond egy pontot a két jelzőszámával, ha ez a pont az ellenfél valamelyik hajójához tartozik, akkor ő elmondja, hogy melyik hajóját érte a találat. Ezután a másik játékos lő, s ezt felváltva folytatják.

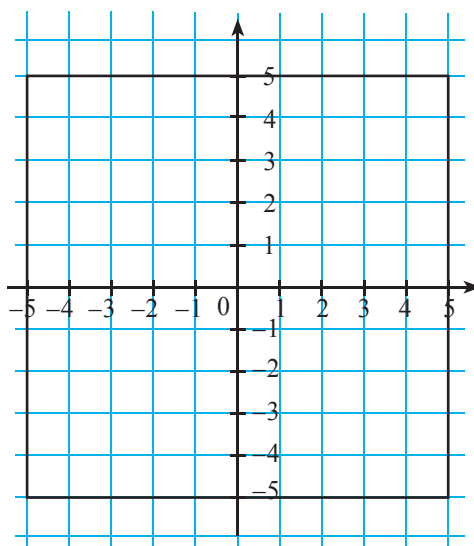
Egy hajó akkor süllyed el, ha minden „pontját” eltalálták.

Rajzold az üres csataterekre az általad mondott pontokat, és jelöld pirossal azokat, amelyeket eltaláltál! Az a játékos nyer, aki társának az összes hajóját elsüllyeszti.

Ide rajzold a hajóidat!



Ide rajzold a lövéseidet!



7. Ábrázold a következő pontokat a koordináta-rendszerben!

- a) $A(5; 3)$ $B(4; -2)$ $C(0; 3)$ $D(-3; 4)$
- b) $A(2; 4)$ $B(-3; 0)$ $C(-2; -3)$ $D(4; -3)$

8. Jelöld meg a derékszögű koordináta-rendszer 5 pontját

- a) az x tengelyen;
- b) az y tengelyen!

Mi a közös jellemzője a pontok jelzőszámainak?

9. Jelölj meg
 a) az első síknegyedben,
 b) a negyedik síknegyedben 5-5 pontot!
 Mi a közös jellemzője a pontok jelzőszámainak?

10. Rajzold meg az összes olyan pontot, amelynek első jelzőszáma a -1 , 2 , 5 számok valamelyike, második jelzőszáma pedig -2 , 0 vagy 2 !

11. Olvasd le az „emberkén” megjelölt pontok jelzőszámait!

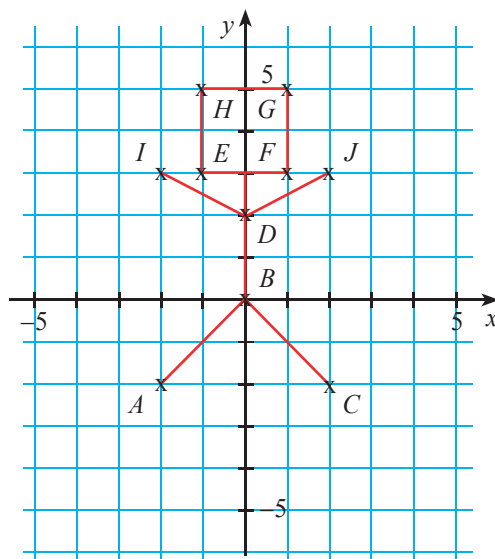
12. Keresd meg a derékszögű koordináta-rendszerben azokat a C és D pontokat, amelyek az $A(-2; 4)$ és $B(6; 4)$ pontokkal együtt egy négyzet csúcspontjai!

13. Ábrázold derékszögű koordináta-rendszerben az $A(3; 1)$, $B(5; 4)$ és a $C(-2; 2)$ pontokat! Milyen síkidomot kaptál?

a) Minden csúcspont első jelzőszámához adj hozzá (-2) -t! Ábrázold pirossal az új háromszöget!

b) Az új háromszög minden csúcspontjának második jelzőszámához adj (-2) -t! Ábrázold kézzel ezt a háromszöget!

c) Hogyan kaphatod meg az eredeti háromszögből a kék háromszöget?



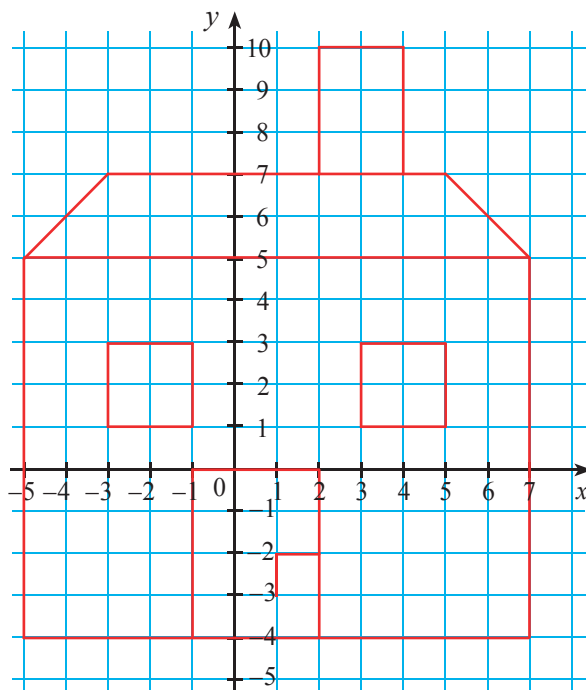
14. a) Betűzd meg a házikó „fontos” pontjait, és írd le azok koordinátáit!

b) Tervezz te is hasonló síkidomot, írd fel a „fontos” pontok jelzőszámait! Azt is jegyezd le, hogy melyik pontot melyikkel kell összekötni! Rajzold meg **padtársaddal**!

15. Ábrázold derékszögű koordináta-rendszerben a következő pontokat! $A(-3; 3)$, $B(-1; 1)$, $C(2; 1)$, $D(4; 3)$, $E(3; 3)$, $F(1; 6)$, $G(1; 9)$, $H(-2; 3)$, $I(1; 3)$

a) Ha ügyesen kötöd össze a pontokat, egy érdekes ábrát kapsz. Mi az?

b) Minden pont első jelzőszámához adjál 2 -t, a másodikhoz pedig (-1) -et! Ábrázold zölddel az új pontokat! Mi történt az eredeti ábrával?



16. Rajzolj a derékszögű koordináta-rendszerbe 6 olyan pontot, amelyeknek

- a) a jelzőszámai egymás ellentettjei;
 b) a második jelzőszáma 2 -vel nagyobb az elsőnél;
 c) a második jelzőszáma 2 -vel kisebb az elsőnél!

Mit vettél észre?

17. Egy újonnan épült lakótelep utcái egymásra merőlegesek. A könnyebb eligazodás kedvéért az ábrán látható térkép készült a lakótelep fontos épületeiről.

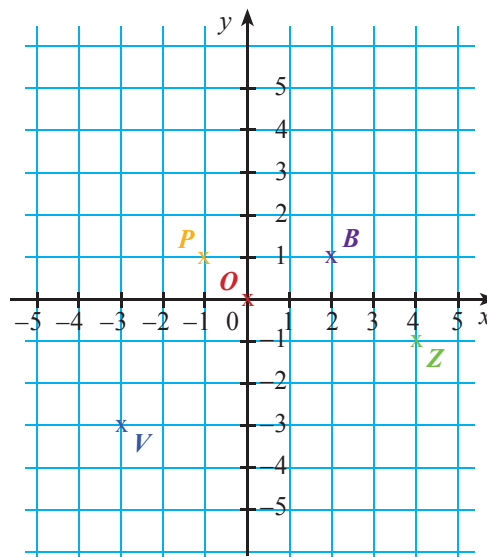
Jelmagyarázat: **O**: orvosi rendelő

B: bevásárlóközpont

P: pékség

Z: zöldséges

V: vásárcsarnok



- a) Add meg a fenti létesítmények koordinátáit!
- b) Hányféleképpen lehet eljutni az orvosi rendelőből a bevásárlóközpontba, ha célirányosan a legrövidebb úton megyünk?
- c) Mondj a **padtársadnak** két olyan létesítményt annak koordinátaival, amelyet szívesen látnál a lakótelepen, és ő rajzolja be a térképére! Ezután ugyanezt tegyétek meg fordított szereposztásban is!

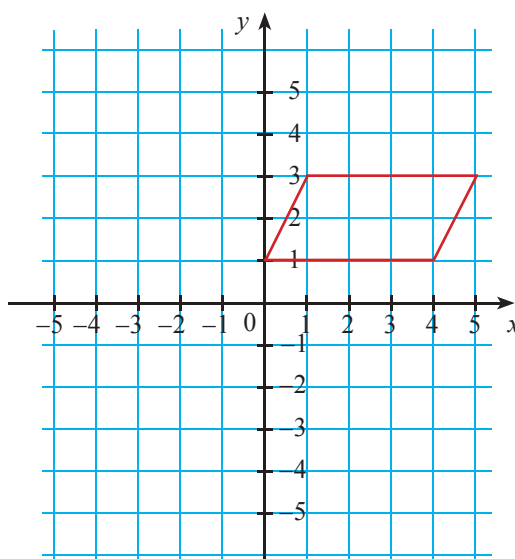
18. Egy háromszög csúspontjai $A(-3; 1)$, $B(-1; 3)$ és $C(4; 2)$. Vedd mindkét koordináta kétszeresét, és rajzold fel kékkel az új háromszöget! Mit veszel észre?

19. Keresd meg a derékszögű koordináta-rendszerben azokat a pontokat, amelyek

- a) első jelzőszámának abszolút értéke 4, a második jelzőszáma (-3) ;
- b) első jelzőszámának abszolút értéke 3, a második abszolút értéke 2;
- c) első jelzőszámának abszolút értéke legfeljebb 3, a második jelzőszáma legfeljebb 2 és a koordináták egész számok!

20. Írd le az ábrán látható alakzat csúspontjainak jelzőszámait! Minden jelzőszámnak vedd az ellentettjét!

Rajzold le az új alakzatot! Mit veszel észre?



21. Kösd össze $ABCDE\dots$ sorrendben a pontokat, majd folytasd az ábrát 4 ponttal az általad észrevett törvényszerűség szerint! Milyen hosszúak az egyes szakaszok?

$A(0; 0)$, $B(-1; 0)$, $C(-1; -1)$, $D(1; -1)$,

$E(1; 1)$, $F(-2; 1)$, $G(-2; -2)$, $H(2; -2)$

Mennyiségek

A mennyiségek fogalma

A mennyiségek összehasonlítása

1. a) Válogasd szét a felsorolt adatokat aszerint, hogy milyen mennyiséget adnak meg!
Rendezd csökkenő sorrendbe egy-egy csoporton belül a mennyiségeket!
2 dm; 4 l; 30 kg; 100 perc; 300 dkg; 1 m; 6 dl; 2 óra; 12 cm; 1 t; 1 hl; 1 km
- b) Válogasd szét az alábbi mennyiségeket is! Rendezd növekvő sorrendbe az azonos csoporthoz tartozókat!
25 kg; 240 perc; 300 cm; 50 dl; 3 óra; 3 m; 280 dkg; 5 l; 3 dm; 60 dl; 30 dm; 450 cl
2. Melyik nagyobb és mennyivel?
a) Egy tanítási nap időtartama reggel 8 órától délután 1 óráig vagy 240 perc időtartam.
b) Egy 168 cm magas gyerek magassága vagy másfél méter távolság.
c) Egy ötliteres fazék űrtartalma vagy húsz doboz két deciliteres joghurt űrtartalma.
d) Egy 40 dkg-os csomag citrom vagy négy tábla 125 grammos csokoládé tömege.
3. Melyik csoportba tartozhat az alább felsorolt dolgok tömege?
a) 20 zsömle
b) 10 közepes méretű alma
c) 5 cm élű aranyból készült kocka
d) 1 kisméretű tömör tégl
e) 1 dm élű fenyőfa kocka
f) 1 liter víz

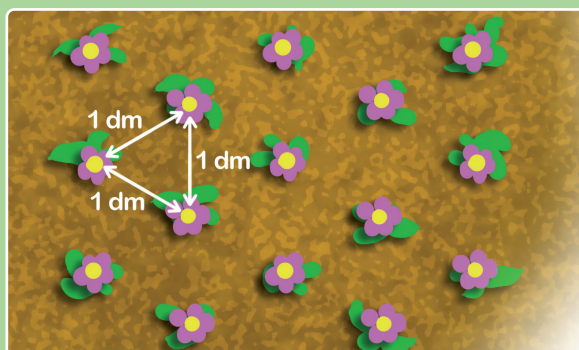
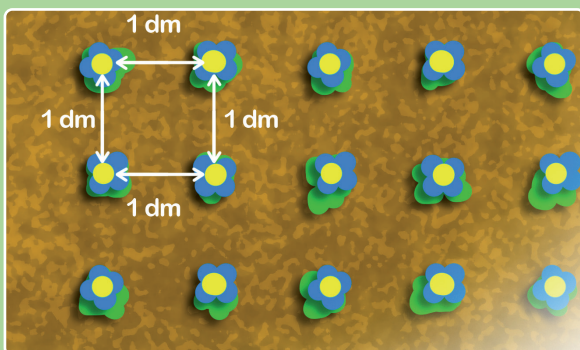
1 kilogrammnál kevesebb

közelítőleg 1 kilogramm

1 kilogrammnál több



4. Két ugyanakkora méretű, téglalap alakú ágyásba virágokat ültettek. Az egyikben a sorok és oszlopok távolsága 1 dm, a másikban két-két virág 1 dm-re van egymástól. A téglalap méretétől függően melyik elrendezésű virágágyásba lehet több virágot ültetni?



Készíts rajzot négyzethálós és háromszögrácsos lapon!

5. Írd a táblázatba a hiányzó mérőszámokat és egységeket!

mennyiség	t			kg			dkg		g	mérőszám	egység
31 kg				3	1	0	0			3100	dkg
9 t										9000	
170 g											dkg
1230 dkg											g
5 kg 35 dkg										535	
35 kg 45 dkg											g

6. Írd be a hiányzó számokat és mértékegységeket!

a) 7 m = dm = cm = mm

b) 82 m = dm = cm

c) 12 km = m = dm = cm

d) 150 dm = m = cm

e) 1400 cm = 14 = 14 000 = dm

7. a) Írd át a 14 napot hét, óra és perc egységbe! hét; óra; perc

b) Hány perc telik el 7 óra 20 perctől 15 óra 35 percre? Add meg órában is ezt az időtartamot!

perc; óra

c) Mikor ébred az, aki este kilenctől nyolc és fél órát aludt? óra perckor

d) Mikor kapcsol be a kenyérsütő gép, ha este 20 óra 40 perckor olyan programot állítottunk be rajta, amely nyolc és fél óra késleltetéssel indítja a gépet? óra perckor

8. Írj példákat az alábbi összefüggésekre! Az E és az e ugyanolyan mennyiségek különböző egységeit jelölik, de feladatonként mást-mást jelentenek.

Például: $1 E = 12 e$ jelentheti azt, hogy 1 tucat = 12 darab.

a) $1 E = 10 e$

b) $1 E = 10\,000 e$

c) $1 E = 7 e$

d) $1 E = 365 e$

e) $1 E = 6 e$

f) $1 E = 60 e$

9. **Padtársaddal** mérjétek meg az asztalotok hosszát, ha az egység

a) munkafüzetetek rövidebb oldala;

b) ceruzátok hossza;

c) radírotok legrövidebb oldala!

Ha az „egység” nem pontosan fér rá az asztal hosszára, akkor a kerekítés szabályát használjátok: ha a felénél kevesebb fér rá, akkor hanyagoljátok el, ha a fele vagy annál több, akkor azt tekintsetek egy egységnek!

Műveletek mennyiségekkel

- 10.** Add meg a mennyiségeket dkg egységben!

$$A = 37 \text{ kg} \quad B = 2 \text{ kg } 46 \text{ dkg} \quad C = 18 \text{ kg } 810 \text{ dkg} \quad D = 28 \text{ kg } 5 \text{ dkg}$$

- 11.** Add meg a mennyiségeket dl egységben!

$$A = 37 \text{ l} \quad B = 34 \text{ l } 6 \text{ dl} \quad C = 2 \text{ hl } 8 \text{ l} \quad D = 33 \text{ l } 33 \text{ dl}$$

- 12.** Add meg a mennyiségeket másodperc egységben!

$$A = 37 \text{ perc} \quad B = 200 \text{ perc} \quad C = 2 \text{ óra } 10 \text{ perc} \quad D = 3 \text{ óra } 3 \text{ perc } 3 \text{ másodperc}$$

- 13.** Végezd el a műveleteket!

$$\begin{array}{lll} a) 17 \text{ kg} + 33 \text{ kg} & b) 500 \text{ g} + 1200 \text{ g} & c) 71 \text{ dl} + 29 \text{ dl} \\ d) 8 \text{ dkg} + 2 \text{ g} & e) 2 \text{ kg} + 10 \text{ g} & f) 8 \text{ l} + 12 \text{ dl} \end{array}$$

- 14.** Használjuk ebben a feladatban a t = tucat és p = pár rövidítéseket!

- a) Öt tucat zokniból eladtak két párat. Hány pár maradt?
b) Írj szöveget és megoldást a művelethez: $2t + 4p$!
c) Írj szöveget és megoldást a művelethez: $2 \cdot (t + p)$!

- 15.** Végezd el a műveleteket!

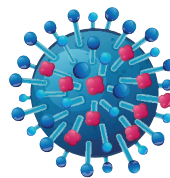
$$\begin{array}{ll} a) 3 \text{ hl} - (21 \text{ l} + 8 \text{ dl}) & b) (2 \text{ kg} + 7 \text{ dkg}) - 650 \text{ g} \\ c) (5 \text{ kg} + 80 \text{ dkg}) - (450 \text{ dkg} + 37 \text{ g}) & d) 4 \cdot (8 \text{ kg} - 70 \text{ dkg}) \end{array}$$

- 16.** Az esti vacsoránál Nagyék arról beszélgettek, ki milyen magas. Írjátok le cm-ben az egyes családtagok magasságát!

- a) Apa: 4 cm híján 2 m-es vagyok.
b) Anya: 1 m 6 dm és 7 cm-es vagyok.
c) Julcsi: az év végére szeretnék 111 cm magas lenni, ehhez 12 cm-t kellene nőnöm.
d) Dani: én Julcsinál 19 cm-rel vagyok magasabb.

- 17.** A 2020-as koronavírus-járvány miatt az emberek nagy bevásárlásba kezdtek. Nézzük meg, mi történt Kisék háztartásában, azaz mennyi lett a készletük a bevásárlás után az egyes árucikkekből?

- a) Az otthon levő 3 literes és négy darab félliteres tartós tej mellé vettek egy karton (10 db) 2 literes tejet.
b) 17 db tojásuk mellé vettek 3 doboz egy tucatos tojást és 5 doboz fél tucatosat.
c) Az eddigi 3 és fél kg krumplikészletüket megháromszorozták.



- 18.** Használjuk ebben a feladatban a t = tucat, d = darab, p = pár rövidítéseket! Végezd el a műveleteket!

$$\begin{array}{lll} a) 20p - 2t & b) 57d + 17p & c) (2p + 7d) + (5p + 3d) \\ d) 4t - (9p + 13d) & e) (2t - 6d) - (2t - 6p) & f) (5p + 2d) \cdot 3 + (8p - 9d) \cdot 2 \end{array}$$

- 19.** Az n a nap rövidítése; az $ó$ órát jelent; a h a hét rövidítése. Végezd el a műveleteket!

$$\begin{array}{lll} a) 3n - 51ó & b) 8h + 3n & c) 4n - (2n + 18ó) \end{array}$$

A mérés pontossága

20. A bolti mérleg dekagramm pontossággal jelzi ki a vásárolt zöldség tömegét. Két zellergumó tömege a kijelző szerint 43 dkg.



Hány grammot mutatna egy érzékenyebb mérleg, ha azon mérnénk?

21. Az ötödikesek környezetvédelmi vetélkedőre készülnek. Az egyik feladatban valamelyik csapattagnak arról kell majd öt percben beszélnie, hogy az iskolájukban mit tesznek a diákok a környezetükért. Mivel az időkeret túllépéséért pontlevonás jár, többször elpróbálják a kiselőadást, miközben stopperórával másodpercekben mérik az időt.

Hány másodperces lehet a beszédük, ha megfelel a versenykiírásnak?

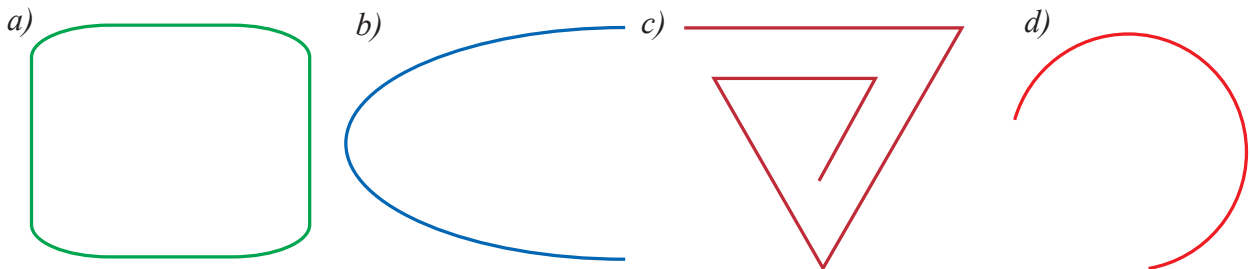
22. Hány milliméter lehet annak a szalagnak a hossza, amelyet centiméter beosztású mérőszalaggal 87 centiméternek mértünk?

23. Hanga és Virág nemrég megtanulta a „kőrmön fonás”-t. Mivel csak egy körmöcskéjük van, ezért egymás munkáját folytatva készítenek egy zsinórt. Hanga 3 decimétert készített el, Virág pedig 2 decimétert haladt tovább. Édesanyjuk centiméterszalaggal mérte meg az elkészült zsinórt. Hány centiméter lehetett a zsinór hossza?

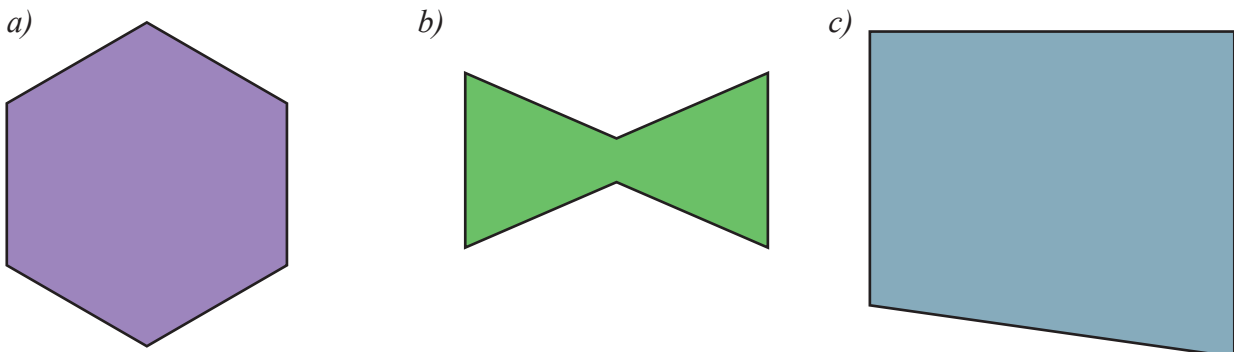


A hosszúság mérése

24. Mérd meg a vonalak hosszát!

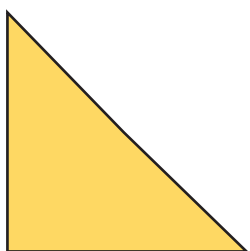


25. Becsüld meg az ábrák határoló vonalának hosszát! A szükséges hosszúságok lemérése után számold is ki azt!

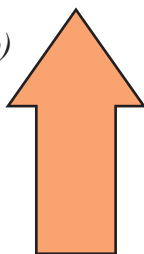


- 26.** Becsüld meg az ábrák határoló vonalának hosszát! A szükséges hosszúságok lemérése után számold is ki azt!

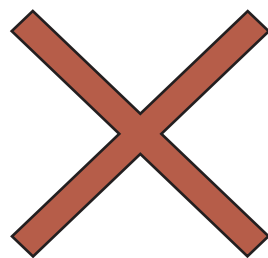
a)



b)



c)



- 27.** Sorolj fel olyan dolgokat, amelyeknek a hossza körülbelül

a) 1 méter;

b) 1 deciméter;

c) 1 centiméter;

d) 1 milliméter;

e) 10 méter;

f) 1 kilométer!

Például: 2 dm $\approx$ 34-es méretű cipő hossza,

1 dm $\approx$ egy mobiltelefon hossza,

1 cm $\approx$ a mutatóujj szélessége,

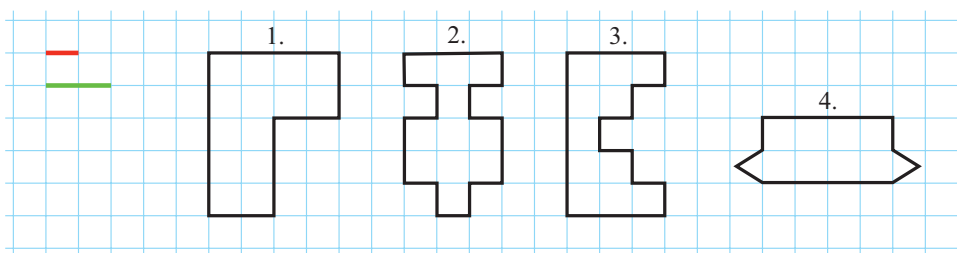
1 mm $\approx$ egy ceruzahegy vastagsága.

- 28.** a) Egy öreg platán törzsét három gyerek tudja átölelni széttárt karokkal. Mérd meg egy társad kartávolságát, majd becsüld meg a platánfa kerületét!

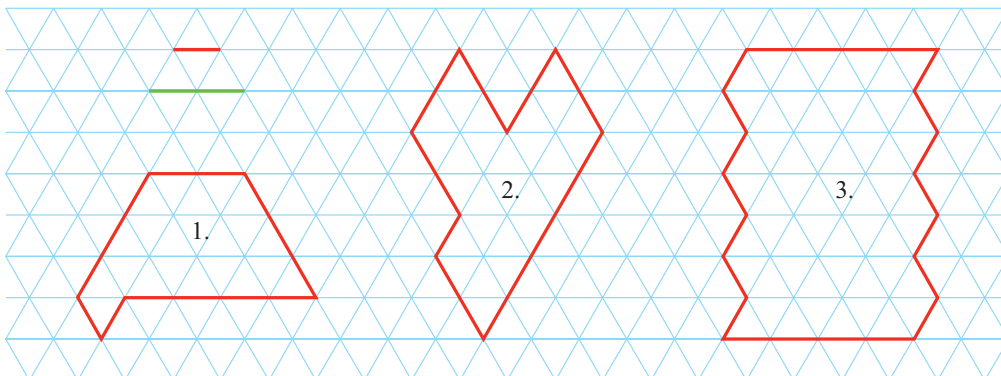
b) Mérd meg egy fa kerületét az iskola közelében!



- 29.** Számítsd ki az ábrán látható síkidomok határoló vonalának hosszát piros, illetve zöld egységben mérve! Mit vettél észre az egyes alakzatok esetén?



- 30.** Számítsd ki az ábrán látható síkidomok határoló vonalának hosszát piros, illetve zöld egységben mérve! Mit vettél észre az egyes alakzatok esetén?



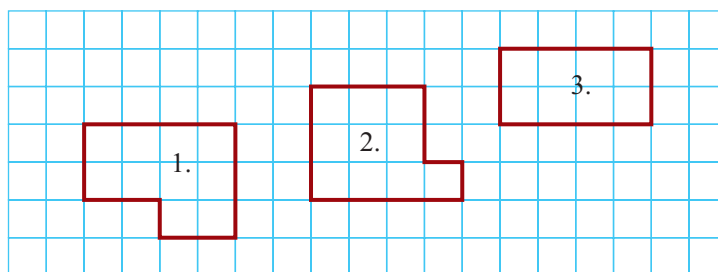
31. Hány cm az alábbi síkidomok határoló vonalának hossza? A számítás előtt vizsgáld meg, hogy létezik-e a megadott síkidom!

- A háromszög oldalainak hossza 4 dm, 2 dm és 3 dm.
- A háromszög oldalainak hossza 4 cm, 18 cm és 2 dm.
- A háromszög oldalainak hossza 4 cm, 18 cm és 12 cm.
- A négyoldalú síkidom oldalai 3 cm, 12 cm, 6 cm és 5 cm.
- A négyoldalú síkidom oldalai 12 cm, 2 dm, 3 cm és 5 cm.
- A négyoldalú síkidom minden oldala 3 dm.
- A hatoldalú síkidom minden oldala 15 mm hosszú.

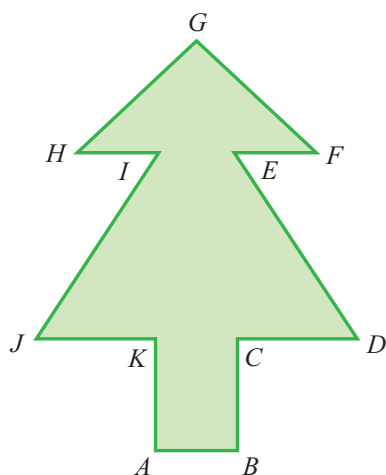
32. Hány cm annak a zárt síkidomnak a kerülete, amelynek oldalai egyenlő hosszúak

- 9 cm oldalú háromszög esetén;
- 1 dm 45 cm oldalú háromszög esetén;
- 12 dm oldalú négyszög esetén;
- 7 dm oldalú hatszög esetén?

33. Az alábbi zárt síkidomokat 3 cm oldalú négyzetekből raktuk össze az ábra szerint. Határozd meg a határoló vonalaik hosszát!



34. Milyen hosszú lámpafüzérrel lehet kivilágítani egy ilyen, fenyő alakú karácsonyi ablakdísz? Ami az ábrán 1 mm, az a valóságban 2 cm-nek felel meg. Készíts táblázatot!



A szakasz mért hossza		A szakasz valódi hossza
AB	12 mm	24 cm
BC	15 mm	
CD		

35. Rajzolj a négyzethálós füzetbe olyan zárt síkidomot, amelynek minden csúcsa rácspont, és a határoló vonalának hossza

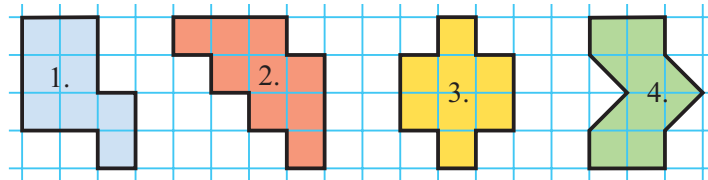
- 4 egység;
 - 10 egység;
 - 12 egység.
- Egy kis négyzet oldala a hosszúságegység.

36. Egy háromszög két oldala 50 mm és 75 mm hosszú, határoló vonalának hossza pedig 180 mm. Mekkora a háromszög harmadik oldala?

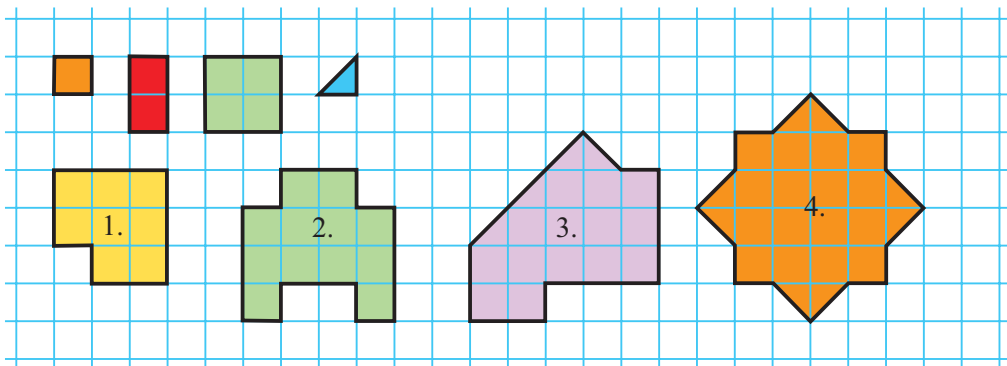
37. Számítsd ki a háromszög ismeretlen oldalát, ha egy-egy oldala 130 mm, és határoló vonalának hossza 4 dm!
38. Egy háromszög két oldalának hossza 8 dm és 69 cm, határoló vonalának hossza pedig 22 dm. Számítsd ki a harmadik oldalának a hosszát!
39. Egy háromszög legrövidebb oldala fele a leghosszabb oldalának. A harmadik oldala 7 cm. Emellett ez a harmadik oldal 2 cm-rel hosszabb a legrövidebb oldalnál. Mekkora a háromszög kerülete?
40. Egy négyszögű zárt síkidom legkisebb oldala fele a 10 cm-es oldalának. A négyszög másik két oldala 25 mm-rel nagyobb a legkisebbnél. Számítsd ki a területét!

A terület mérése

41. Hasonlítsd össze az alakzatok területét! Írd fel az alakzatok sorszámát a területük nagysága szerinti növekvő sorrendben!



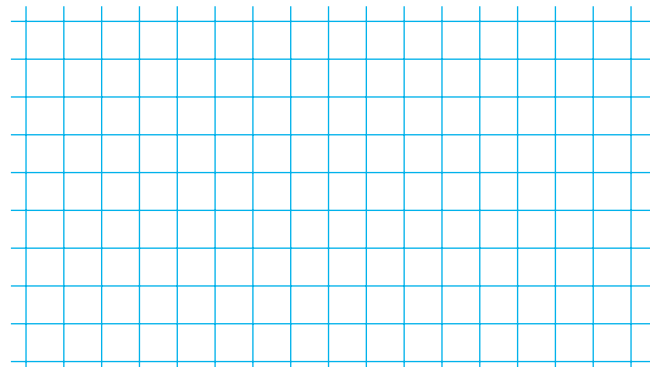
42. Hány területegység a síkidomok területe, ha a bal felső sarokban látható területegységekkel mérsz? Mit vettél észre az egyes esetekben a területek mérőszámának változásáról?



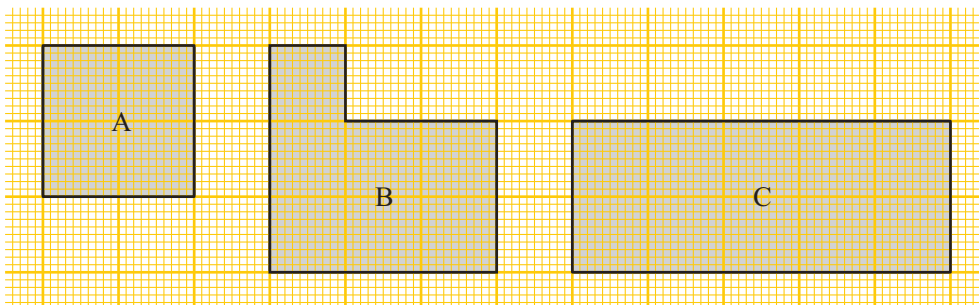
43. Rajzolj olyan síkidomot, amelynek minden csúcsa rácspont, és a területe

- a) 4 egység;
- b) 10 egység;
- c) 12 egység!

A területegység egy kis négyzet.



44. Hány cm^2 , hány mm^2 a síkidomok területe?



45. Írd be a hiányzó számokat és mértékegységeket!

menyiség	m^2		dm^2		cm^2		mm^2		mérőszám	egység
214 dm^2		2	1	4	0	0			21 400	cm^2
46 cm^2										mm^2
107 cm^2										mm^2
600 cm^2									6	
$57\,000 \text{ mm}^2$										cm^2
3 m^2									30 000	
$2 \text{ dm}^2\,25 \text{ cm}^2$										cm^2
$10 \text{ m}^2\,673 \text{ dm}^2$										cm^2

46. Kinek van nagyobb területe? Átváltással indokold a válaszod! **Padtársaddal** készíttetek hasonló feladatokat egymásnak!

- Mariska néni veteményese 3 m^2 , Panni nénié 3000 dm^2 .
- Zoli 25 cm^2 -es papírlapon készített egy szép rajzot édesanyjának, testvére 2 dm^2 -en.
- Lajosék hétfégi telke $12\,000 \text{ m}^2$, míg Béláéké 120 ha .

47. Pótold a hiányzó számokat és mértékegységeket!

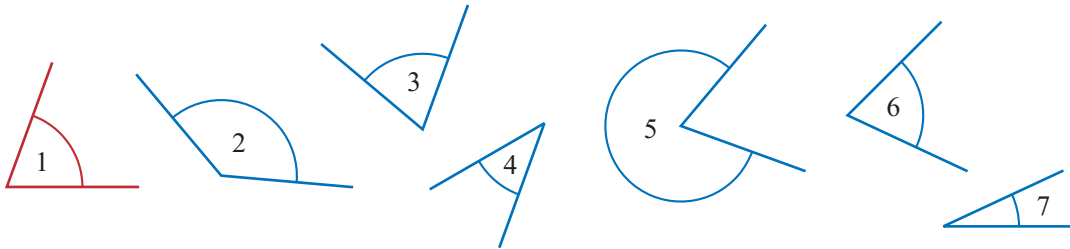
menyiség	km^2		ha		ár		m^2		mérőszám	egység
3 ha										m^2
28 km^2									2800	
$6\,700\,000 \text{ m}^2$										ha
1000 ha										km^2
9 km^2									90 000	

Szögek mérése

48. Rajzold meg körzővel, vonalzóval és szögmérővel az alábbi szögeket!
- a) 45° b) 135° c) 225° d) 315°

49. Rajzold meg körzővel, vonalzóval és szögmérővel az alábbi szögeket!
- a) 18° b) 126° c) 273° d) 360°

50. Mérd meg szögmérővel az ábrán lévő szögeket!
- Melyik egyenlő, melyik nagyobb és melyik kisebb az 1-es számú szögnél?

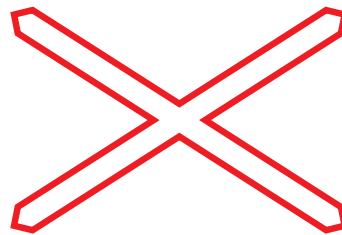


51. Az „elsőbbségadás kötelező” közúti jelzőtábla rajzát láthatod az ábrán. Mérd meg a háromszög szögeit!
- Mit tapasztalsz?



52. Az ábrán látható KRESZ-táblát „András kereszt-nek” hívják, vasúti átjáróra figyelmeztet. Mérd meg a szögeit!

- @ Nézz utána, honnan kapta az „András kereszt” a nevét! Hol lehet még találkozni vele?



53. Rajzold le az egyik kezéd körvonalát úgy, hogy az ujjaidat kifeszíted! Becslés után mérd meg, hogy a szomszédos ujjaid milyen szögben távolodnak el egymástól!

54. a) A térképen egy vándortábor Pécsről induló, 6 napos útját terveztük meg. Az egy nap alatt megtett útdarabokat egyenes szakasszal jeleltük.

Becsüld meg az irányváltozások szögét!

Becslésedet méréssel ellenőrizd!

- @ b) Tervezz te is egy tábori útvonalat a közeli hegyekben, és határozd meg az a) feladathoz hasonlóan a keletkezett szögeket!

55. Mekkora lehet az a szög, amelynek nagysága negyed derékszög és harmad derékszög közötti?



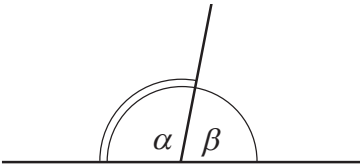
56. Hány fokosak az alábbi szögek?

- a) derékszög fele _____ b) derékszög harmada _____
 c) egyenesszög kétharmada _____ d) derékszög háromötöde _____
 e) egyenesszög negyede _____ f) teljesszög háromnegyede _____

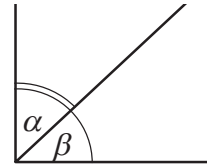
A szögmérés 1° -nál kisebb mértékegységei

57. Mekkora az α szög nagysága,

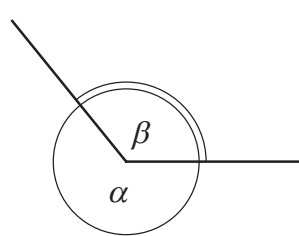
a) ha $\beta = 79^\circ$,



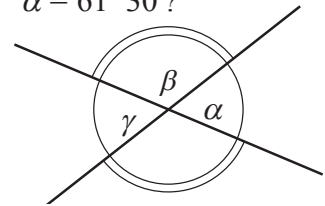
b) ha $\beta = 43^\circ 20'$,



c) ha $\beta = 129^\circ$?



d) Mekkora az ábrán jelölt többi szög nagysága, ha $\alpha = 61^\circ 30'$?



58. Végezd el a kijelölt műveleteket!

a) $25^\circ 18' + 34^\circ 49'$

b) $275^\circ 38' + 178^\circ$

c) $127^\circ + 75^\circ 30' + 13^\circ 6'$

d) $130^\circ 26' - 56^\circ 12'$

e) $150^\circ 72' - 104^\circ 81'$

f) $48^\circ 35' - 2075'$



59. Fejezd ki szögpercben!

a) 10° hatoda = _____'

b) 105° kétharmada = _____'

c) 36° negyede = _____'

d) $30^\circ 12'$ harmada = _____'

e) 54° ötöde = _____'

f) $40^\circ 70'$ fele = _____'

g) 81° tizede = _____'

h) $15^\circ 100'$ háromnegyede = _____'

60. A felismert szabály alapján folytasd további három elemmel a sorozatot!

a) $18', 1^\circ 20', 2^\circ 22',$ _____

b) $9^\circ 10', 8^\circ 22', 7^\circ 34',$ _____

61. **Padtársaddal** felváltva készítsetek gyufaszálakból, szívószálakból vagy a ceruzáitokból szögeket, és társatok mérje meg azok nagyságát!

62. **Padtársaddal** felváltva tegyetek fel egymásnak kérdéseket az óra mutatói által bezárt szögekről! Válaszaitok nem lesznek minden esetben tökéletesen pontosak, de az nem baj.

pl.: Hány fokos szöget zár be a két mutató, ha 5 perc múlva lesz 12 óra? Válasz $\approx 30^\circ$. Indokold meg, hogy miért nem pontosan 30° fokos a szög!



63. Az $A(7; -1)$, $B(-2; 6)$ és $C(3; 9)$ pontok felvétele után határozd meg a D pont koordinátáit úgy, hogy az $ABCD$ négyszög szemközti oldalai párhuzamosak legyenek!

Mekkorák a négyszög szögei?

- 64.** Rajzolj vonalzóval és körzővel olyan háromszöget, amelynek oldalai 3 cm, 4 cm és 5 cm hosszúak! Mérd meg a szögeit! Milyen háromszöget kaptál?

Növeld mindegyik oldalát kétszeresére! Mérd meg a nagyobb háromszögnek is a szögeit!
Mit tapasztalsz?

- 65.** Rajzolj vonalzóval és szögmérővel olyan négyoldalú síkidomot, amelynek három szöge

a) $45^\circ, 100^\circ, 85^\circ$;

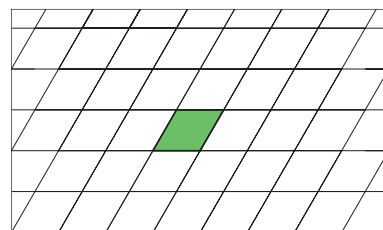
b) $63^\circ, 15^\circ, 74^\circ!$

Milyen négyszöget kaptál az $a)$, illetve a $b)$ esetben?

Hasonlítsd össze a négyszögeidet a **padtársad** négyszögeivel! Mit tapasztalsz?

- 66.** Mérd meg az ábrán lévő rácson a beszínezett négyszög szögeit!

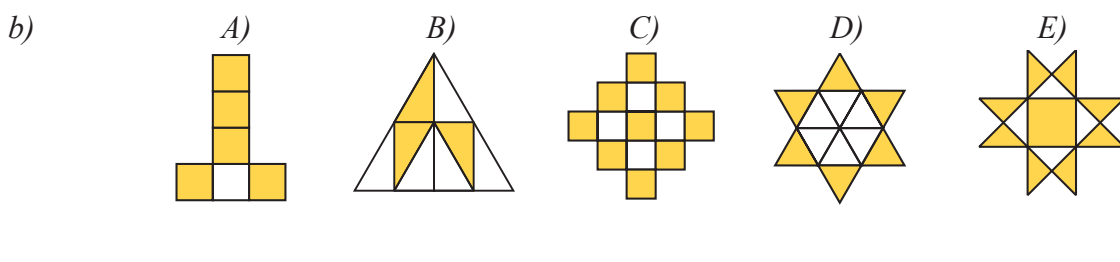
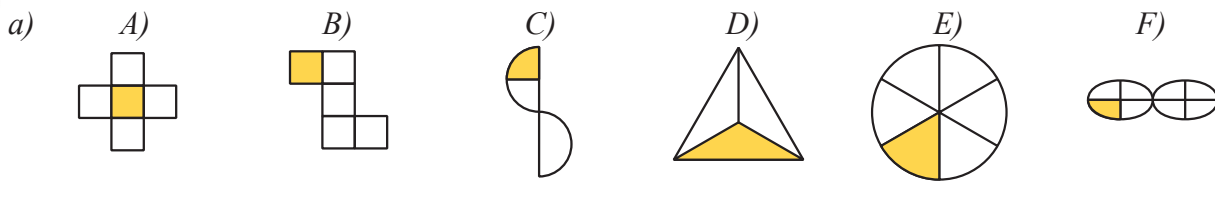
Keress még három olyan négyszöget a rácson, amelynek legalább egyik oldala különbözik a megjelölt négyszögtől, de szögei ugyanakkorák! Közülük egyet rajzolj le a füzetedbe!



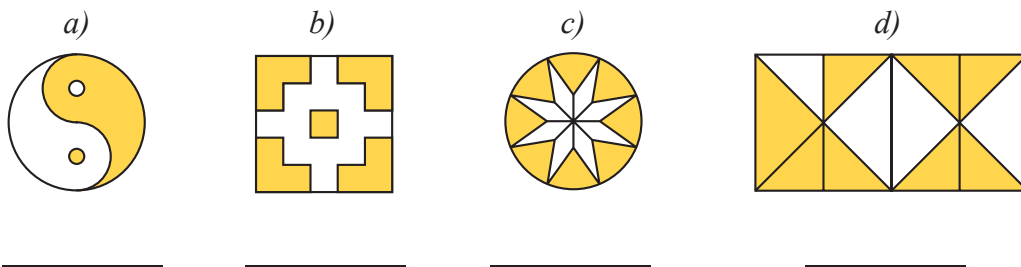
Törtek

A törtszám fogalma és írása

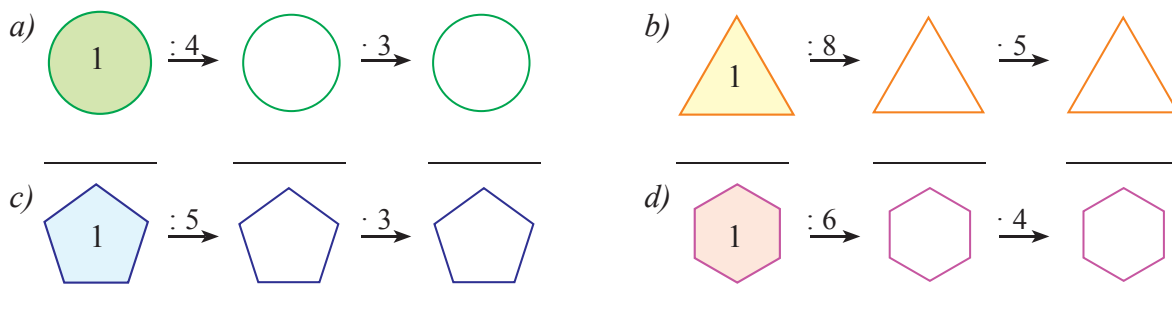
1. A teljes rajz területe 1 egész. Írd a rajzok alá, hogy mekkora részük színes!



2. A teljes rajz területe 1 egész. Írd a rajzok alá, hogy mekkora részük fehér!
Amelyikről a mostani tudásoddal nem tudod pontosan megállapítani, annak karikázd be a betűjelét!

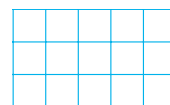
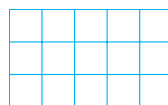
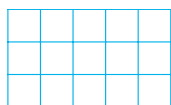
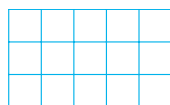
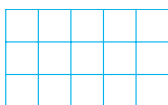


3. Mindegyik feladatban az első rajz területe 1 egészet ér. A nyilakra írt műveletek szerint színezd a rajzokat! Írd a rajzok alá a kapott területek nagyságát!



4. Színezd be a téglalap

a) $\frac{1}{5}$ részét; $\frac{2}{5}$ részét; $\frac{3}{5}$ részét; $\frac{4}{5}$ részét; $\frac{5}{5}$ részét!



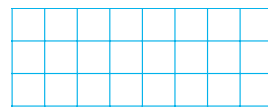
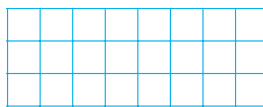
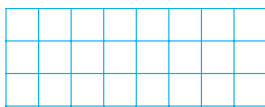
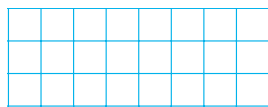
Hány rácsnégyzettel nagyobb a téglalap $\frac{4}{5}$ része a $\frac{2}{5}$ részénél? _____

b) $\frac{1}{8}$ részét;

$\frac{3}{8}$ részét;

$\frac{5}{8}$ részét;

$\frac{7}{8}$ részét!

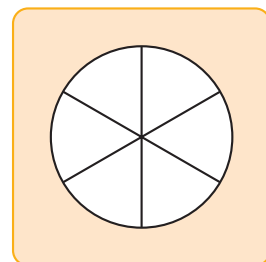


Melyik nagyobb: a téglalap $\frac{5}{12}$ vagy a $\frac{3}{8}$ része? _____

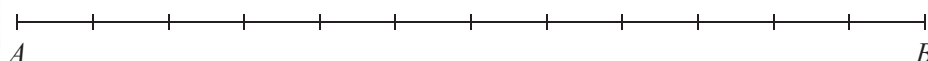
5. Színezd kékkel a körlap $\frac{5}{6}$ részét, majd ennek a résznek a felét sárgával!

Mekkora része lett zöld az egész körlapnak?

Mekkora része maradt fehér?



6.



a) Színezd pirosra az AB szakasz $\frac{3}{4}$ részét!

b) Színezd kékre a piros szakasz harmadát! Mekkora része ez az eredeti AB szakasznak?

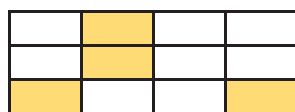
7.

Melyik két ábrának van ugyanakkora része beszínezve? Karikázd be a helyes választ!

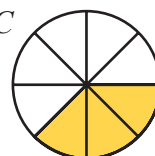
A



B



C



D



1. A és B

2. B és C

3. A és C

4. B és D

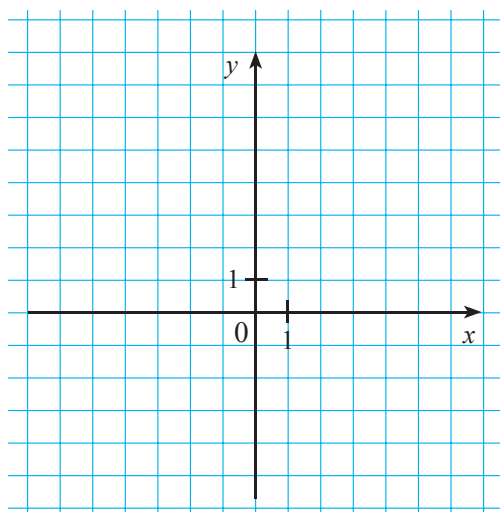
8.

A televízió egyik csatornáján 3 órányi gyermekműsort láthattunk. Mekkora része ez a reggel 6-tól éjfélig tartó adásnak?

9.

Ábrázold a négyzetet! Csúcsainak koordinátái: $A(+1; +1)$, $B(-2; +1)$, $C(-2; -2)$, $D(+1; -2)$.

a) Szorozd meg a pontok első jelzőszámát 2-vel! Add meg az új koordinátákat!



$A'(\text{ ; }, \text{ ; })$, $B'(\text{ ; }, \text{ ; })$,

$C'(\text{ ; }, \text{ ; })$, $D'(\text{ ; }, \text{ ; })$

Ábrázold a pontokat! Mekkora része az így kapott négyszög területének az eredeti négyzet területe? _____

b) Szorozd meg az eredeti pontok mindkét jelzőszámát 2-vel! Add meg az új koordinátákat!

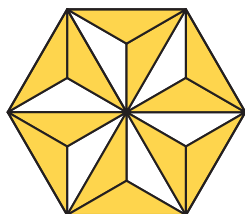
$A''(\text{ ; }, \text{ ; })$, $B''(\text{ ; }, \text{ ; })$,

$C''(\text{ ; }, \text{ ; })$, $D''(\text{ ; }, \text{ ; })$

Ábrázold a pontokat! Mekkora része az így kapott négyszög területének az eredeti négyzet területe? _____

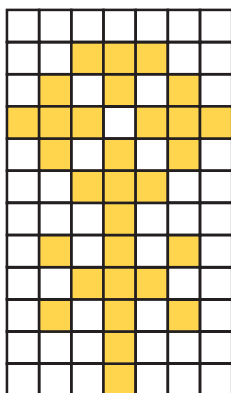
10. Az ábrákon színes csempelapok láthatók, melyeket egybevágó kicsi sárga és fehér mozaiklapok összeragasztásával készítettek. Mekkora részét rakták ki sárga színű mozaiklapocskákból az egyes csempelapok területének? Karikázd be a helyes válaszok betűjelét!

a)



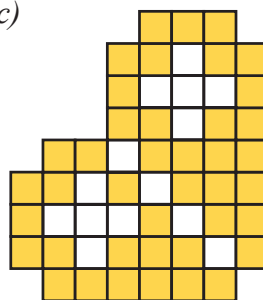
A) $\frac{6}{18}$ B) $\frac{12}{18}$ C) $\frac{2}{3}$

b)



A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{14}$ C) $\frac{15}{42}$

c)



A) $\frac{46}{60}$ B) $\frac{23}{30}$ C) $\frac{14}{30}$

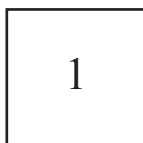


11. a) Az 1 2 3 4 6 8 számkártyákból készíthető kétjegyű számok mekkora része páratlan?
b) Az 1 2 3 4 5 6 számkártyákból készíthető négyjegyű számok mekkora része páratlan?

Kisebb vagy nagyobb 1 egésznél? Pontosan 1 egész?

12.

Ha ez

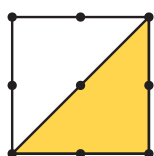


, akkor mennyit ér a rajz beszínezett része?

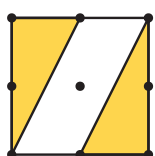
Töltsd ki a táblázatot!

Mennyit ér a színezetlen rész?

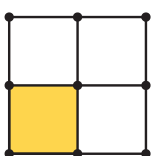
a)



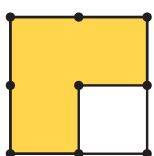
b)



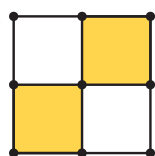
c)



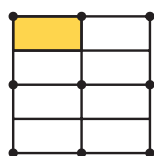
d)



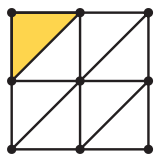
e)



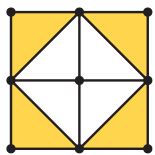
f)



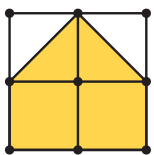
g)



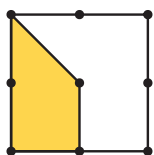
h)



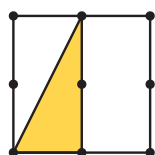
i)



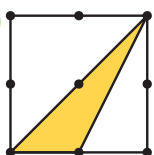
j)



k)



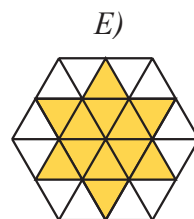
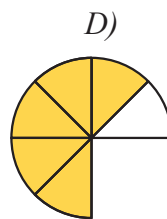
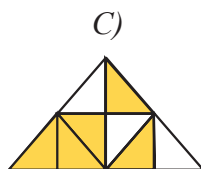
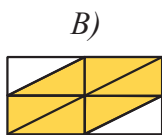
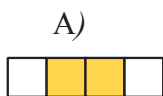
l)



	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)
Színes rész												
Nem színes rész												

13. A rajzokon a beszínezett rész 1 egész.

a) Mennyit ér a rajz be nem színezett része? Mennyit ér a teljes rajz? Töltsétek ki a táblázatot!



	A)	B)	C)	D)	E)
Be nem színezett rész					
Teljes rajz					

b) Pótold úgy a számlálókát, hogy igazak legyenek az egyenlőségek!

$$\frac{2}{2} + \frac{\boxed{}}{2} = 2, \quad \frac{8}{6} - \frac{\boxed{}}{6} = 1, \quad \frac{4}{4} + \frac{\boxed{}}{4} = 2, \quad \frac{6}{5} - \frac{\boxed{}}{5} = 1, \quad \frac{12}{12} + \frac{\boxed{}}{12} = 2$$

14. Színezd ki egy 16 cm-es szakasz

a) $\frac{1}{16}$, b) $\frac{1}{8}$, c) $\frac{9}{16}$, d) $\frac{7}{8}$, e) $\frac{17}{16}$, f) $\frac{11}{8}$ részét!

15. Írj úgy természetes számokat a számlálókba, hogy igazak legyenek az egyenlőségek és az egyenlőtlenségek!

a) $\frac{\boxed{}}{6} = 1$

b) $\frac{\boxed{}}{15} = 1$

c) $\frac{\boxed{}}{5} < 1$

d) $\frac{\boxed{}}{14} \leq 1$

e) $1 < \frac{\boxed{}}{6}$

f) $1 \geq \frac{\boxed{}}{7}$

Add meg a betűjelét azoknak a feladatoknak, ahol

– több szám is kerülhet a számlálóba! _____

– végtelen sok szám kerülhet a számlálóba! _____

16. Írj úgy pozitív egész számokat a nevezőkbe, hogy igazak legyenek az egyenlőségek és az egyenlőtlenségek!

a) $1 = \frac{6}{\boxed{}}$

b) $\frac{15}{\boxed{}} = 1$

c) $1 \leq \frac{4}{\boxed{}}$

d) $\frac{8}{\boxed{}} < 1$

e) $1 \leq \frac{6}{\boxed{}}$

f) $\frac{11}{\boxed{}} \geq 1$

Add meg a betűjelét azoknak a feladatoknak, ahol

– több szám is kerülhet a nevezőbe! _____

– végtelen sok szám kerülhet a nevezőbe! _____

17. Írd be mindkét halmazábra megfelelő részébe a következő törteket!

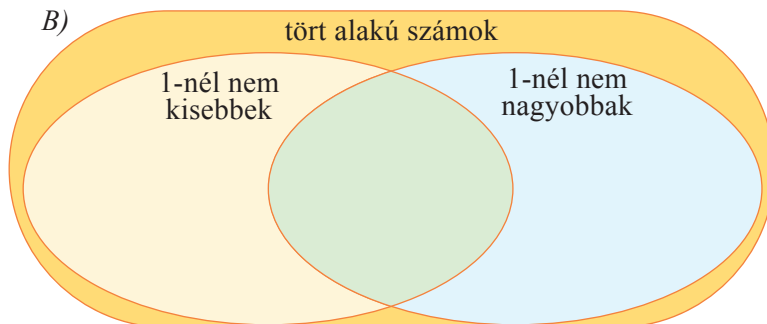
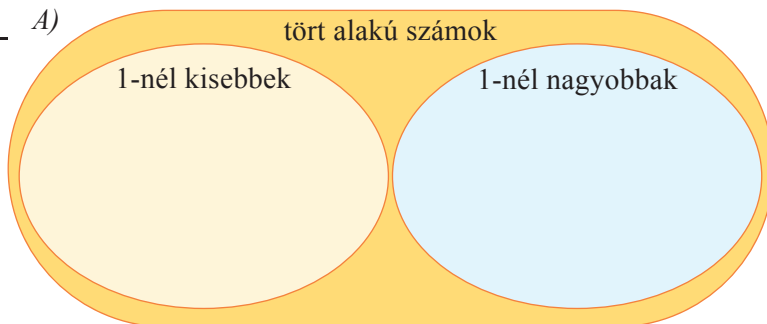
$$\frac{7}{13}, \frac{1}{3}, \frac{19}{36}, \frac{36}{36}, \frac{1}{19}, \frac{19}{1}, \frac{2013}{2013}$$

a) Milyen tulajdonságú törtek kerülnek a B) halmazábrán a metszetbe?

b) Melyik a legkisebb és melyik a legnagyobb a törtek közül?

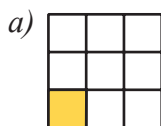
c) Melyik a legkisebb számlálójú tört?

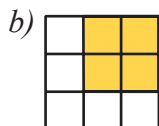
d) Melyik a legnagyobb nevezőjű tört? _____

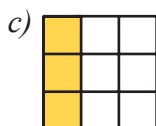


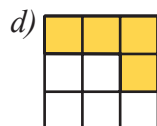
1-nél nagyobb törtek

18. Mennyit ér a teljes rajz, ha a színezett rész 1 egész? Írd a rajzok alá a megfelelő számokat!

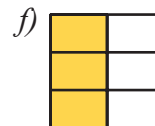






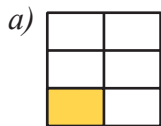


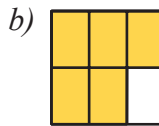


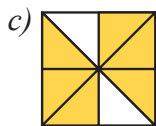


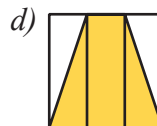
Írd le növekvő sorrendben a számokat! _____

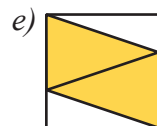
19. Mennyit ér a teljes rajz, ha a színezett rész 1 egész? Írd a rajzok alá a megfelelő számokat!

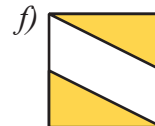












Írd le csökkenő sorrendben a számokat! _____

- 20.** Írj úgy természetes számokat a számlálókba, illetve a nevezőkbe, hogy igazak legyenek az egyenlőségek!

$$a) 3 = \frac{\boxed{}}{4} = \frac{\boxed{}}{11} = \frac{\boxed{}}{25} = \frac{21}{\boxed{}} = \frac{90}{\boxed{}} = \frac{15}{\boxed{}}$$

$$b) 4 = \frac{\boxed{}}{2} = \frac{\boxed{}}{6} = \frac{\boxed{}}{9} = \frac{16}{\boxed{}} = \frac{80}{\boxed{}} = \frac{32}{\boxed{}}$$

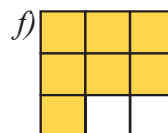
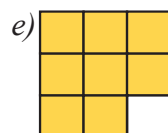
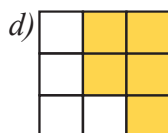
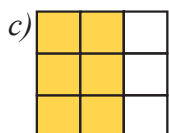
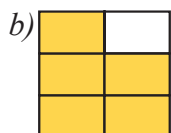
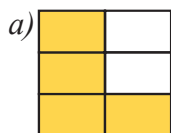
Melyik állítás igaz?

- A) A 3 tört alakjaiban a számláló 3-szorosa a nevezőnek.
B) A 4 tört alakjaiban a nevező negyede a számlálónak.

- 21.** Írj úgy természetes számokat a számlálókba, hogy igazak legyenek az egyenlőségek!

$$a) 1 = \frac{\boxed{}}{3} \quad b) 5 = \frac{\boxed{}}{4} \quad c) 7 = \frac{\boxed{}}{6} \quad d) 8 = \frac{\boxed{}}{6} \quad e) 9 = \frac{\boxed{}}{10} \quad f) 10 = \frac{\boxed{}}{11}$$

- 22.** Mennyit ér a teljes rajz, ha a színezett rész 1 egész?



- 23.** Keres szabályt! Fogalmazd meg szóban! Írd be a táblázatba a hiányzó számokat!

	$\frac{7}{2}$	$\frac{19}{3}$	$\frac{25}{4}$				$\frac{10}{3}$	$\frac{29}{4}$	$\frac{35}{15}$	$\frac{49}{8}$	
	$3 + \frac{1}{2}$	$6 + \frac{1}{3}$		$7 + \frac{1}{2}$	$2 + \frac{1}{2}$	$5 + \frac{1}{2}$					$11 + \frac{1}{2}$

- 24.** Írj úgy természetes számokat a hiányzó számlálók, illetve nevezők helyére, hogy igaz állításokat kapj!

a) A $\frac{12}{\triangle}$ tört értéke egész szám.



$\triangle = \underline{\hspace{2cm}}$

b) A $\frac{\triangle}{12}$ tört értéke egész szám.



$\triangle = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{12}{\triangle} \geq 1$



$\triangle = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\frac{\triangle}{12} \leq 1$

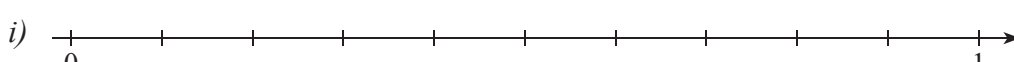
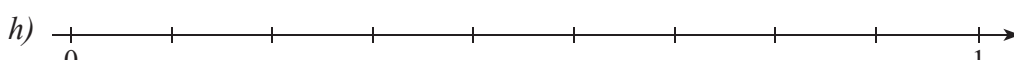
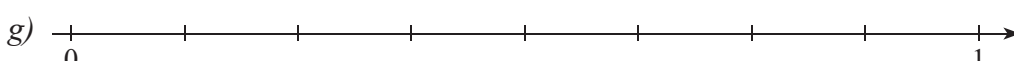
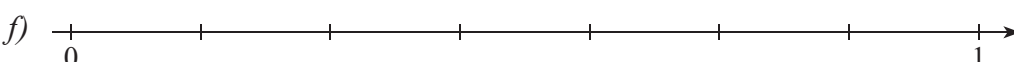
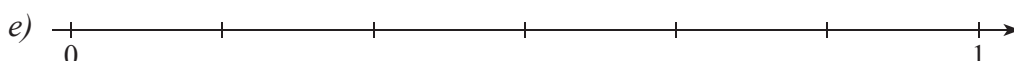
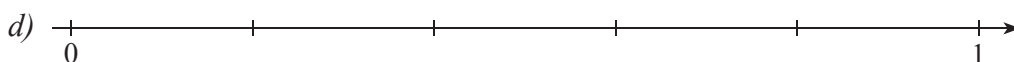
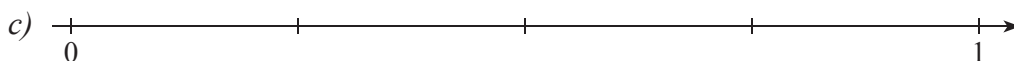
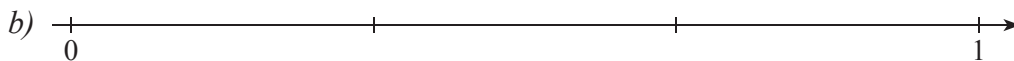
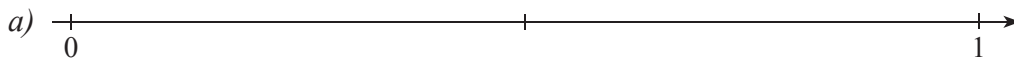


$\triangle = \underline{\hspace{2cm}}$

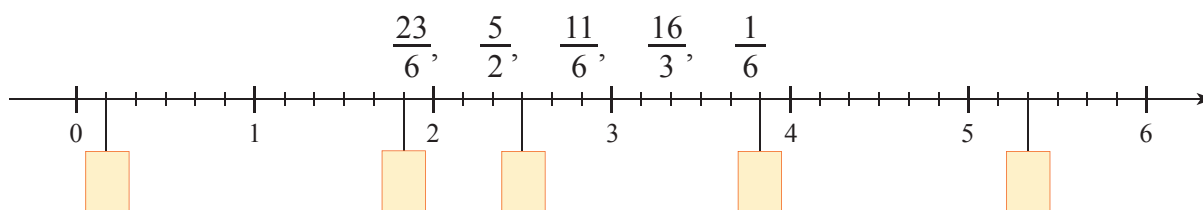
Az egyes feladatokban maximum hány számot lehet beírni a hiányzó számok helyére úgy, hogy igaz állítást kapjunk?

Törtek helye a számegyenesen, negatív törtek

25. Mely törtszámok helyét jelöltük az alábbi számegyeneseken?



26. a) Írd rá az alábbi törteket a megfelelő téglalapokra!



b) Melyikre gondolhattam az a) feladatban megadott számok közül?

A) A nagyobbik egész szomszédja a 4. _____

B) A kisebbik egész szomszédja a nulla. _____

C) Mindkét egész szomszédjától ugyanolyan távolságra van. _____

D) A hozzá legközelebb álló természetes szám az 5. _____

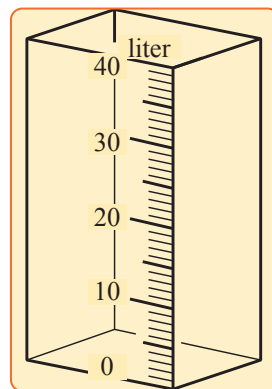
E) Közelebb van a nagyobb egész szomszédjához, mint a kisebbhez. _____

27. a) Mekkora részéig telik meg a tartály, ha

A) 21 liter, B) 25 liter, C) 36 liter, D) 48 liter vizet öntünk bele?

b) Hány liter víz van a tartályban, ha

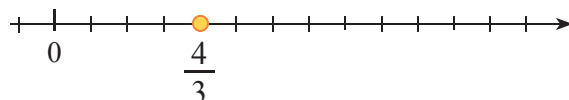
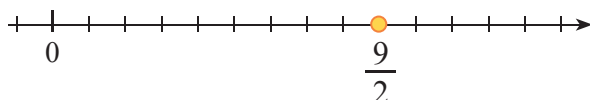
A) $\frac{12}{40}$, B) $\frac{3}{10}$, C) $\frac{8}{10}$, D) $\frac{32}{40}$, E) $\frac{4}{5}$ részig töltötték meg vízzel?



28. Jelöld a számegyeneseken a megadott számokat!

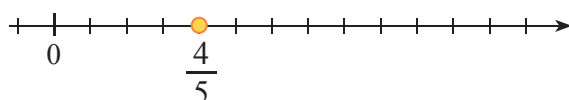
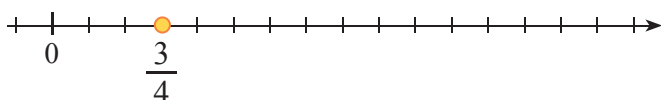
a) $\frac{1}{2}$, 1, $\frac{5}{2}$, $3 + \frac{1}{2}$, 5, $\frac{11}{2}$

b) $\frac{1}{3}$, $\frac{6}{3}$, $2 + \frac{1}{3}$, 3, $\frac{10}{3}$, $4 + \frac{1}{3}$

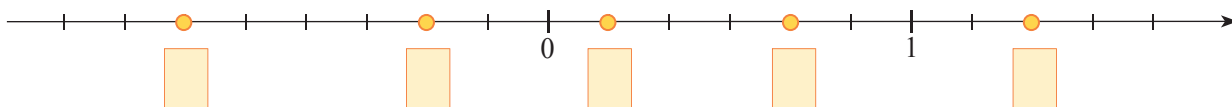


c) $\frac{1}{4}$, $\frac{4}{4}$, 2, $\frac{9}{4}$, $3 + \frac{1}{4}$, $\frac{16}{4}$

d) $\frac{1}{5}$, $\frac{6}{5}$, $1 + \frac{4}{5}$, $\frac{10}{5}$, $2 + \frac{3}{5}$

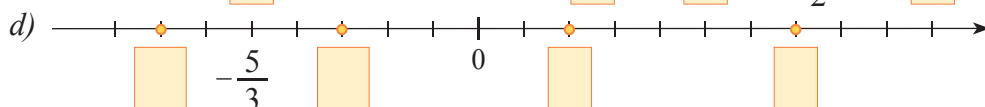
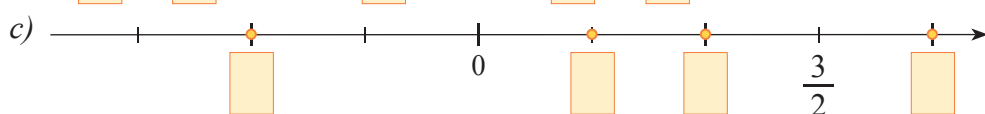
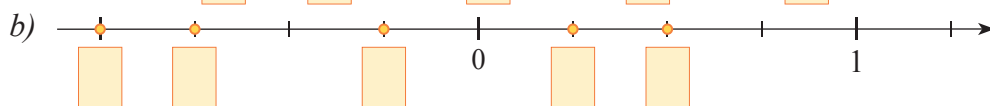
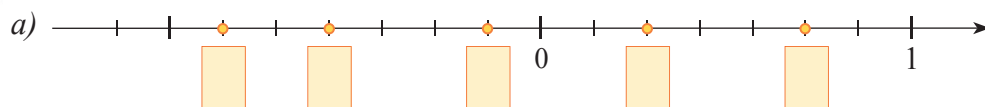


29. a) Írd a számegyenes ponttal megjelölt helyeire a megfelelő törtet!



b) Zöld színnel jelöld az ellentettjüket!

30. Írd a számegyenes sárga ponttal megjelölt helyeire a megfelelő törtet!



31. Melyik állítás hamis? Karikázd be a betűjelét!

a) $-1 < -\frac{5}{7} < 0$ b) $-3 < -\frac{9}{4} < -2$ c) $-2 < -\frac{5}{2} < -1$ d) $-4 < -\frac{10}{3} < -3$

32. a) Olvasd le a betűvel jelölt pontok koordinátáit!

b) Ábrázold a pontokat a derékszögű koordináta-rendszerben!

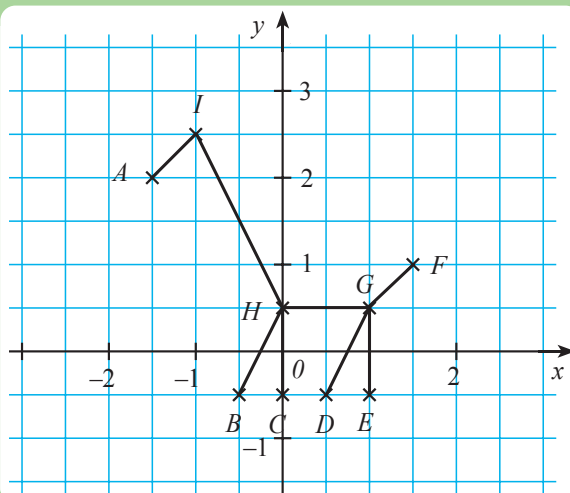
Ha ábécésorrendben összekötöd a pontokat, egy S betű rajzát kapod!

$$A(1; \frac{3}{2}) \quad B(\frac{1}{2}; 2) \quad C(-\frac{1}{2}; 2)$$

$$D(-1; \frac{3}{2}) \quad E(-1; 1) \quad F(1; 0)$$

$$G(1; -\frac{1}{2}) \quad H(\frac{1}{2}; -1) \quad I(-\frac{1}{2}; -1)$$

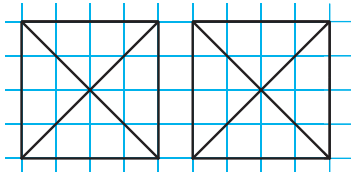
$$J(-1; -\frac{1}{2})$$



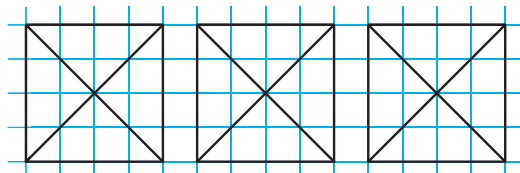
A törtek sokféle arca

33. Mekkora sajt jut egy-egy kisegérnek, ha mindegyikük egyenlő részt kap? Színezd be a rajzon!

a) Négy kisegér osztózkodik két ugyanakkora sajton.

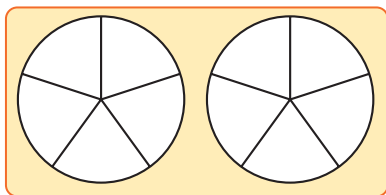


b) Négy kisegér osztózkodik három ugyanakkora sajton.

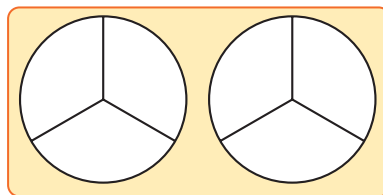


34. Mennyi torta jut egy-egy gyereknek, ha mindegyikük egyenlő részt kap? Színezd be a rajzon!

a) Öt gyerek osztózik két ugyanakkora tortán.

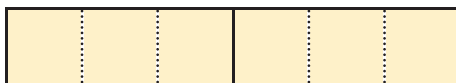
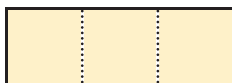


b) Három gyerek osztózik két ugyanakkora tortán.



35. Péter rétje kétszer akkora, mint Pálé. Pál lekaszálta rétjének $\frac{2}{3}$ részét. Péter a sajátjának az $\frac{1}{3}$ részét.

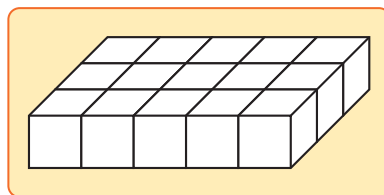
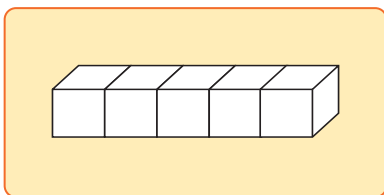
a) Melyikük kaszált nagyobb területet? _____



b) Egészítsd ki a mondatot!

1 egész $\frac{2}{3}$ része = _____ egész $\frac{1}{3}$ része = 2 : 3.

36. a) Színezd kékre a négyzetes hasábnak a $\frac{3}{5}$ részét. Színezd kékre a téglatestnek az $\frac{1}{5}$ részét!



b) Egészítsd ki a mondatot!

1 egész _____ része = 3 egész $\frac{1}{5}$ része = $\frac{3}{5}$.

37. Tedd igazzá az egyenlőségeket!

a) $9 : \square = 3$

b) $5 : \square = \frac{5}{4}$

c) $\square : 2 = \frac{9}{2}$

d) $\frac{6}{\square} = \frac{\triangle}{12} = 16 : \text{house icon}$

38. Egy négyzet kerülete 24 cm, egy szabályos ötszögé 50 cm, egy szabályos háromszögé 20 cm. Melyiknek a leghosszabb egy oldala?

39. Pótold a hiányzó számokat!

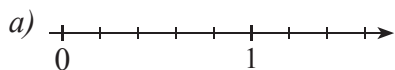
a) 1 hét $\frac{3}{7}$ része = _____ nap = 3 hét _____ része

b) 1 nap $\frac{3}{4}$ része = _____ óra = _____ nap $\frac{1}{4}$ része

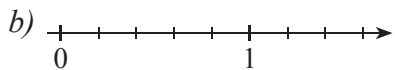
c) 1 óra $\frac{3}{4}$ része = _____ perc = _____ $\frac{1}{4}$ része

Törtek összehasonlítása

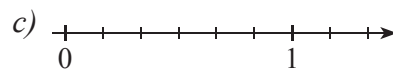
40. Melyik nagyobb? Tedd ki a megfelelő (<, >, =) jelet! Jelöld a számokat a számegyenesen!



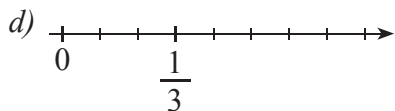
$\frac{3}{5} \square \frac{7}{5}$



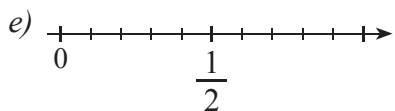
$\frac{3}{5} \square \frac{2}{5}$



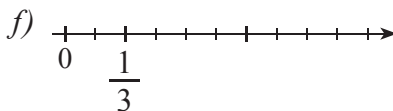
$\frac{7}{6} \square \frac{5}{6}$



$\frac{2}{3} \square \frac{2}{9}$



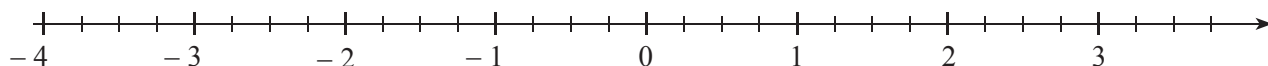
$\frac{3}{5} \square \frac{3}{10}$



$\frac{5}{3} \square \frac{5}{6}$

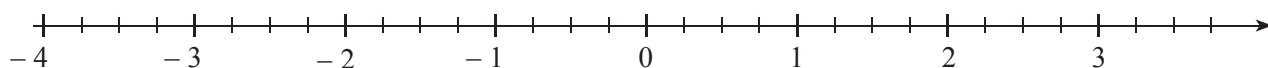
41. a) Jelöld a számokat a számegyenesen!

$$\frac{13}{4}, \frac{5}{4}, \frac{1}{2}, \frac{7}{4}, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}$$



Állítsd növekvő sorrendbe a számokat! _____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____

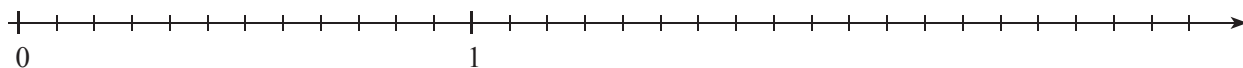
b) Az a) feladatban szereplő számoknak jelöld az ellentettjét a számegyenesen!



Állítsd csökkenő sorrendbe a számokat! _____ > _____ > _____ > _____ > _____ > _____

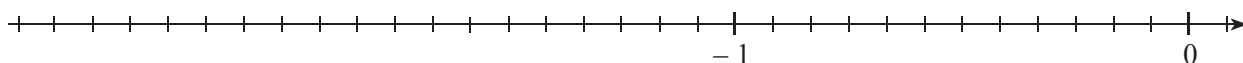
42. a) Jelöld a számokat a számegyenesen!

$$\frac{5}{5}, \frac{5}{12}, \frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{3}$$



Állítsd csökkenő sorrendbe a számokat! _____ > _____ > _____ > _____ > _____ > _____

b) Az a) feladatban szereplő számoknak jelöld az ellentettjét a számegyenesen!



Állítsd csökkenő sorrendbe a számokat! _____ > _____ > _____ > _____ > _____ > _____

43. Állítsd növekvő sorrendbe a számokat!

$$a) \frac{3}{2}, \frac{11}{2}, \frac{5}{2}, \frac{1}{2} \quad b) \frac{4}{7}, \frac{4}{13}, \frac{4}{8}, \frac{4}{3} \quad c) \frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{1}{7}, \frac{5}{7}, \frac{1}{13}, \frac{5}{13}$$

44. Egészítsd ki a következő mondatokat a „kisebb”, „nagyobb” szavakkal úgy, hogy igazak legyenek az állítások!

a) Ha két pozitív tört számlálója megegyezik, akkor a kisebb nevezőjű a _____.

b) Ha két pozitív tört nevezője megegyezik, akkor a kisebb számlálójú a _____.

c) Ha két negatív tört számlálója megegyezik, akkor a kisebb nevezőjű a _____.

45. Melyik nagyobb? Tedd ki a megfelelő (<, >, =) jelet!

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

$$b) \frac{4}{3} \square \frac{3}{3}$$

$$c) \frac{5}{9} \square \frac{7}{9}$$

$$d) \left(-\frac{7}{6}\right) \square \left(-\frac{5}{6}\right)$$

$$e) \frac{11}{2} \square 3$$

$$f) \left(-\frac{4}{5}\right) \square \left(-\frac{7}{5}\right)$$

$$g) \frac{7}{5} \square 1$$

$$h) \left(-\frac{8}{10}\right) \square \left(-\frac{13}{10}\right)$$

46. Melyik nagyobb? Tedd ki a megfelelő (<, >, =) jelet!

a) $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$

b) $\left(-\frac{2}{5}\right)$ $\left(-\frac{2}{6}\right)$

c) $\frac{3}{7}$ $\frac{3}{4}$

d) $\left(-\frac{4}{8}\right)$ $\left(-\frac{5}{5}\right)$

e) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$

f) $\left(-\frac{5}{9}\right)$ $\frac{5}{3}$

g) $\frac{6}{8}$ $\frac{6}{7}$

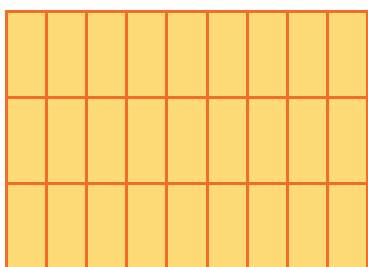
h) $\frac{2}{5}$ $\left(-\frac{2}{3}\right)$

★ 47. Döntsd el, hogy igazak-e az állítások! Válaszaidat indokold!

- a) Ha két tört egyenlő, akkor megegyezik a nevezőjük és a számlálójuk is.
- b) Ha két pozitív tört nem egyezik meg sem számlálójában, sem nevezőjében, akkor az a nagyobb, amelyiknek a számlálója és a nevezője is nagyobb.
- c) Két tört közül az a nagyobb, amelyik a számegyenesen közelebb van a nullához.
- d) Két negatív tört közül az a nagyobb, amelyiknek az ellentettje kisebb.

Törtek egyszerűsítése és bővítése

48. A nagy téglalap területe 1 egész. Az ábra segítségével döntsd el az állítások igazságát!



$\frac{2}{3} < \frac{7}{9}$

igaz ☐ hamis ☐

$\frac{3}{27} = \frac{1}{9}$

igaz ☐ hamis ☐

$\frac{7}{9} < \frac{20}{27}$

☐ igaz ☐ hamis

$\frac{4}{9} > \frac{10}{27}$

☐ igaz ☐ hamis

$\frac{1}{3} = \frac{9}{27}$

☐ igaz ☐ hamis

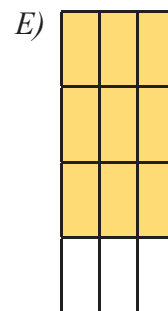
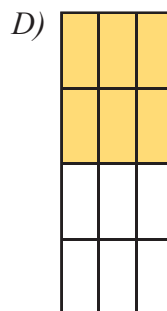
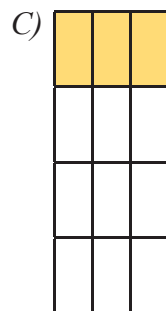
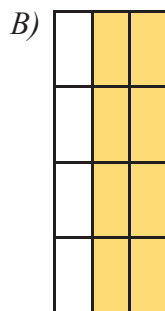
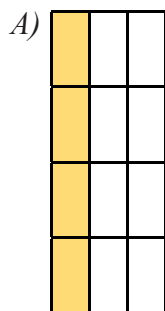
$\frac{27}{29} = \frac{9}{9}$

☐ igaz ☐ hamis

49. A téglalapok területe 1.

- a) A sárga sávban megadott törtek az alattuk levő téglalapok színezett részét adják meg. Írd a téglalapok alá a megfelelő törteket!

$\frac{6}{12}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{8}{12}, \frac{9}{12}, \frac{1}{2}, \frac{4}{12}, \frac{3}{4}, \frac{3}{12}, \frac{2}{3}$



- b) A rajzok alapján még milyen, a megadottaktól különböző alakban lehetne a téglalapok beszínezett részét megadni?

50. Pótold úgy a hiányzó számlálót, hogy az egyenlőség igaz legyen!

$$a) \frac{1}{2} = \frac{\boxed{}}{8}$$

$$b) \frac{1}{3} = \frac{\boxed{}}{15}$$

$$c) \frac{1}{4} = \frac{\boxed{}}{16}$$

$$d) \frac{1}{5} = \frac{\boxed{}}{20}$$

$$e) \frac{1}{6} = \frac{\boxed{}}{36}$$

$$f) \frac{1}{7} = \frac{\boxed{}}{35}$$

51. Pótold úgy a hiányzó számlálót, hogy az egyenlőség igaz legyen!

$$a) \frac{3}{2} = \frac{\boxed{}}{8}$$

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

$$c) \frac{5}{4} = \frac{\boxed{}}{12}$$

$$d) \frac{2}{5} = \frac{\boxed{}}{20}$$

$$e) \frac{5}{6} = \frac{\boxed{}}{30}$$

$$f) \frac{6}{7} = \frac{\boxed{}}{28}$$

52. Pótold úgy a hiányzó nevezőket, hogy az egyenlőség igaz legyen!

$$a) \frac{3}{2} = \frac{12}{\boxed{}}$$

$$b) \frac{2}{3} = \frac{8}{\boxed{}}$$

$$c) \frac{5}{4} = \frac{20}{\boxed{}}$$

$$d) \frac{2}{5} = \frac{10}{\boxed{}}$$

$$e) \frac{5}{6} = \frac{30}{\boxed{}}$$

$$f) \frac{6}{7} = \frac{36}{\boxed{}}$$

53. Pótold úgy a hiányzó számlálót és nevezőket, hogy az egyenlőség igaz legyen!

$$a) \frac{2}{3} = \frac{\boxed{}}{6} = \frac{6}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{12} = \frac{10}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{18}$$

$$b) \frac{4}{5} = \frac{\boxed{}}{10} = \frac{12}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{20} = \frac{20}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{40}$$

$$c) \frac{3}{2} = \frac{\boxed{}}{6} = \frac{6}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{12} = \frac{12}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{18}$$

$$d) \frac{5}{4} = \frac{\boxed{}}{12} = \frac{20}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{20} = \frac{40}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{40}$$

54. Add meg a törtek legegyszerűbb, tovább már nem egyszerűsíthető alakját!

$$a) \frac{4}{10} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$b) \frac{12}{10} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$c) \frac{25}{100} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$d) \frac{120}{100} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$e) \frac{200}{1000} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$f) \frac{1500}{1000} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

55. Pótold a hiányzó mérőszámokat!

a) $\frac{7}{10}$ m = ___ dm b) $\frac{8}{5}$ m = ___ dm c) $\frac{7}{100}$ m = ___ cm d) $\frac{2}{10}$ m = ___ cm e) $\frac{5}{2}$ m = ___ cm

56. Pótold a hiányzó mérőszámokat!

a) 2 dm = ___ m b) 12 dm = ___ m c) 12 cm = ___ m d) 250 cm = ___ m

57. Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis az alábbi állítások közül! Add meg a megfelelő kezdőbetűt (**I**gaz/**H**amis)! Javítsd ki a hibás egyenlőségeket!

a) 8 dkg = $\frac{8}{100}$ kg _____

b) 30 g = $\frac{3}{100}$ kg _____

c) 25 dkg = $\frac{25}{10}$ kg _____

d) 16 dl = $\frac{16}{10}$ liter _____

e) 5 dl = $\frac{1}{2}$ liter _____

f) 6 cl = $\frac{6}{1000}$ liter _____

58. Pótold úgy a hiányzó számlálókat, hogy az egyenlőség igaz legyen!

a) $\frac{1}{2} = \frac{\boxed{}}{60}$

b) $\frac{1}{4} = \frac{\boxed{}}{60}$

c) $\frac{1}{3} = \frac{\boxed{}}{60}$

d) $\frac{3}{2} = \frac{\boxed{}}{60}$

e) $\frac{5}{4} = \frac{\boxed{}}{60}$

f) $\frac{4}{3} = \frac{\boxed{}}{60}$

59. Pótold úgy a hiányzó számlálókat és nevezőket, hogy az egyenlőség igaz legyen!

a) 5 perc = $\frac{5}{\boxed{}}$ óra = $\frac{\boxed{}}{12}$ óra

b) 10 perc = $\frac{\boxed{}}{60}$ óra = $\frac{1}{\boxed{}}$ óra

c) 15 perc = $\frac{15}{\boxed{}}$ óra = $\frac{\boxed{}}{4}$ óra

d) 45 perc = $\frac{\boxed{}}{60}$ óra = $\frac{3}{\boxed{}}$ óra

e) 90 perc = $\frac{\boxed{}}{60}$ óra = $\frac{3}{\boxed{}}$ óra

f) 150 perc = $\frac{150}{\boxed{}}$ óra = $\frac{\boxed{}}{2}$ óra

60. Add meg az órákat percekben!

a) $\frac{1}{3}$ óra = $\frac{\boxed{}}{60}$ óra = _____ perc

b) $\frac{4}{3}$ óra = $\frac{\boxed{}}{60}$ óra = _____ perc

c) $\frac{1}{10}$ óra = $\frac{\boxed{}}{60}$ óra = _____ perc

d) $\frac{9}{10}$ óra = $\frac{\boxed{}}{60}$ óra = _____ perc

e) $\frac{1}{6}$ óra = $\frac{\boxed{}}{60}$ óra = _____ perc

f) $\frac{7}{6}$ óra = $\frac{\boxed{}}{60}$ óra = _____ perc

Törtek összeadása és kivonása

- 61.** A 2012-es londoni olimpián a magyar versenyzők nagyszerűen szerepeltek. Dobogós versenyzőink $\frac{4}{9}$ -e arany-, $\frac{2}{9}$ -e ezüstérmet szerzett. Mekkora része nyert bronzérmet a dobogós versenyzőknek?



- 62.** Add össze a számokat! Az eredményt egyszerűsítsd, ha lehet!

a) $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$ b) $\frac{1}{3} + \frac{4}{3} + \frac{2}{3}$ c) $\frac{4}{15} + \frac{9}{15}$ d) $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} + \frac{9}{8} + \frac{2}{8}$
 e) $1 + \frac{5}{4}$ f) $2 + \frac{6}{5}$ g) $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{5}{6} + 2$

- 63.** Végezd el a kivonásokat! Az eredményt egyszerűsítsd, ha lehet!

a) $\frac{8}{9} - \frac{5}{9}$ b) $\frac{13}{5} - \frac{6}{5}$ c) $\frac{45}{32} - \frac{25}{32}$ d) $\frac{17}{6} - \frac{5}{6}$

- 64.** Add meg a hiányzó számlálókat!

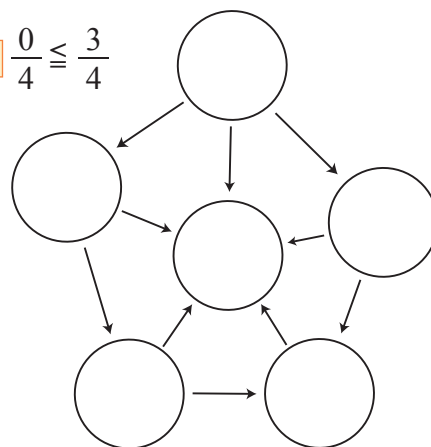
a) $\frac{3}{8} + \frac{\boxed{}}{8} = 1$ b) $\frac{5}{6} + \frac{\boxed{}}{6} = 2$ c) $\frac{7}{4} + \frac{\boxed{}}{4} = \frac{11}{4}$ d) $\frac{8}{5} + \frac{\boxed{}}{5} = 3 + \frac{3}{5}$

- 65.** Pótold a hiányzó műveleti jeleket (+, -) úgy, hogy igazak legyenek az egyenletek és egyenlőtlenségek!

a) $\frac{4}{3} \boxed{} \frac{8}{3} = 4$ b) $\frac{11}{8} \boxed{} \frac{3}{8} = 1$ c) $\frac{10}{7} \boxed{} \frac{5}{7} < \frac{6}{7}$
 d) $\frac{12}{10} \boxed{} \frac{7}{10} < 2$ e) $\frac{2}{5} \boxed{} \frac{7}{5} = -1$ f) $\frac{3}{4} \boxed{} \frac{0}{4} \leq \frac{3}{4}$

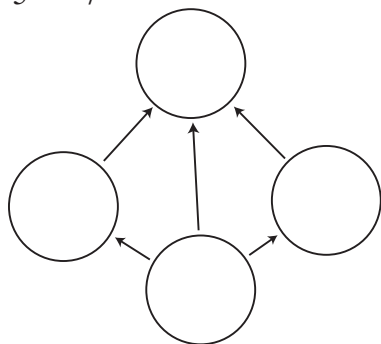
- 66.** Minden körbe írd egy-egy számot az alábbiak közül úgy, hogy a nyíl a kisebb számtól a nagyobb felé mutasson! Azonban mielőtt kitöltenéd, mondd meg, melyik körben kell lennie a legkisebb számnak, és melyikben a legnagyobb!

$\frac{5}{12}$, $\frac{7}{6}$, $\frac{13}{12}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{12}{11}$, $\frac{2013}{2013}$

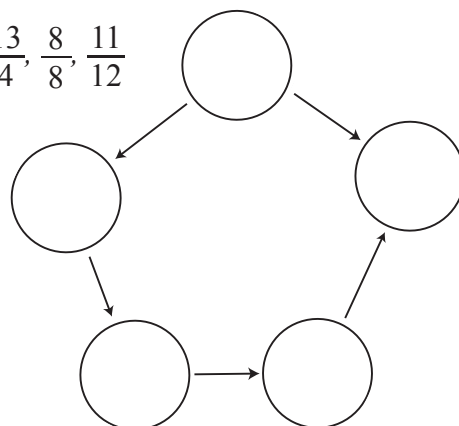


67. Mutasson a nyíl a nagyobbra! Írd be a számokat a megfelelő körbe!

a) $-\frac{4}{3}, -\frac{9}{6}, -\frac{1}{5}, -\frac{2}{7}$



b) $-\frac{7}{2}, \frac{5}{6}, -\frac{13}{4}, \frac{8}{8}, \frac{11}{12}$



68. Add össze a törtet! Az eredményt egyszerűsítsd, ha lehet!

a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$

b) $\frac{4}{3} + \frac{5}{6}$

c) $\frac{4}{9} + \frac{7}{3}$

d) $\frac{6}{5} + \frac{7}{15}$

69. Végezd el a kivonásokat! Az eredményt egyszerűsítsd, ha lehet!

a) $\frac{7}{3} - \frac{5}{6}$

b) $\frac{6}{5} - \frac{8}{10}$

c) $\frac{18}{35} - \frac{2}{7}$

d) $\frac{45}{12} - \frac{7}{4}$

70. Végezd el a műveleteket! Az eredményt egyszerűsítsd, ha lehet!

a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

b) $\frac{4}{9} + \frac{5}{2}$

c) $\frac{4}{7} - \frac{2}{5}$

d) $\frac{5}{3} - \frac{6}{7}$

e) $\frac{8}{12} - \frac{2}{5}$

f) $\frac{6}{4} - \frac{7}{15}$

g) $\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$

h) $\frac{8}{5} - \frac{6}{4}$

i) $\frac{11}{8} + \frac{4}{5}$

j) $\frac{2}{7} + \frac{5}{8}$

71. Töltsd ki a táblázatot, ha a szabály

a) $\blacksquare = \blacktriangle + 1;$

$\blacktriangle$	$\frac{2}{5}$	$\frac{5}{8}$		$-\frac{1}{3}$	$-\frac{3}{5}$	
$\blacksquare$			$\frac{8}{5}$			$-\frac{1}{4}$

b) $\blacksquare = \blacktriangle - 1;$

$\blacktriangle$	$\frac{7}{5}$	$\frac{3}{4}$			$\frac{8}{5}$	$-\frac{1}{2}$
$\blacksquare$			$\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{4}$		

c) $\blacksquare = \blacktriangle + \frac{1}{12}!$

$\blacktriangle$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$			$\frac{1}{3}$		$\frac{7}{12}$		$\frac{6}{6}$	
$\blacksquare$			$\frac{11}{2}$	0		$\frac{1}{12}$		$\frac{10}{12}$		$-\frac{1}{12}$

72. Egészítsd ki a bűvös négyzetet úgy, hogy a számok összege egy négyzeten belül ugyanannyi legyen oszloponként, soronként és átlós irányban!

a)

		7
	$\frac{17}{3}$	
$\frac{13}{3}$		$\frac{5}{3}$

b)

	$\frac{3}{4}$	$\frac{9}{2}$
	$\frac{15}{4}$	
	$\frac{27}{4}$	

c)

$\frac{1}{3}$	5		$\frac{4}{3}$
4	2	$\frac{7}{3}$	3
	$\frac{10}{3}$		
			$\frac{16}{3}$

73. Végezd el a műveleteket!

a) $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} + \frac{7}{12}$

b) $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} + \frac{7}{15}$

c) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{3}{4}$

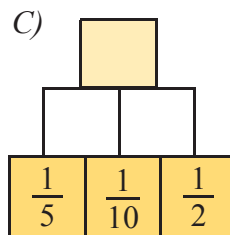
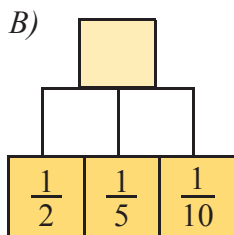
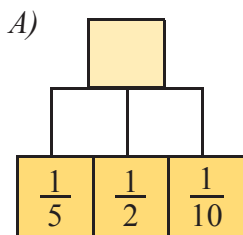
d) $\frac{7}{10} + \frac{5}{2} + \frac{1}{4}$

e) $\frac{3}{8} + \frac{1}{12} - \frac{5}{6}$

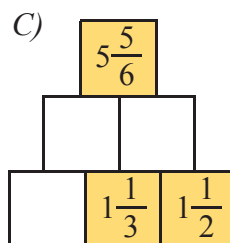
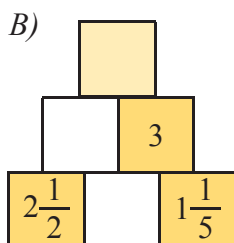
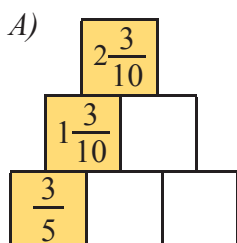
f) $\frac{7}{5} + \frac{3}{4} - \frac{13}{10}$

74. A számpiramis két szomszédos mezőjében szereplő számok összege adja a felettük lévő mezőbe kerülő számot.

- a) Melyik piramis legfelső mezőjébe kerül a legnagyobb szám?
Becsülj! Számolj!

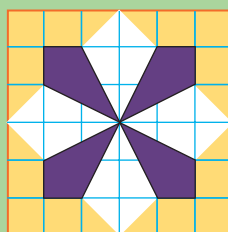


- b) Mely számok kerülnek az üres mezőkbe?



75. Ez az ablak 3-féle üvegből készült. Melyik állítás hamis? Karikázd be a betűjelét!

- a) A fehér és a lila rész területe egyenlő.
b) A sárga rész az ablak területének $\frac{4}{9}$ -e.
c) A fehér rész az ablak területének $\frac{1}{3}$ -a.
d) A lila rész a sárga harmada.



76. Az alábbi képen a háromféle lábtípus lenyomatát láthatjátok.



egészséges



boltozatos



lúdtalpas

Az iskolaorvosunk megállapította, hogy az 5. a osztály tanulóinak $\frac{1}{5}$ -e egészséges talpú, $\frac{3}{10}$ -e boltozatos lábú.

Mekkora része lúdtalpas az osztály tanulóinak, ha mindenki részt vett a vizsgálaton?

77. a) Egy nemzetközi intézet 2011-ben megvizsgálta a gyerekek internethasználati szokásait.

A felméréséből kiderül, hogy a 9–16 év közötti magyar gyerekek közel $\frac{3}{5}$ -e naponta, $\frac{7}{20}$ -a heti egy-két alkalommal csatlakozik az internetre. Mekkora része csatlakozik a gyerekeknek ennél ritkábban az internetre?

b) A 2018-ban megismételt vizsgálat azt mutatja, hogy ennek a korosztálynak a $\frac{7}{8}$ -a csatlakozik naponta az internetre. A korosztály mekkora részével nőtt az internetre csatlakozók száma?

c) Készítetek felmérést az osztályotok internethasználati szokásairól!

Törtek szorzása és osztása természetes számmal, a műveletek sorrendje

78. Pótold a hiányzó számokat úgy, hogy igaz legyen az egyenlőség!

a) $\frac{4}{3} \cdot 7 = \square$

b) $\frac{7}{6} \cdot \square = \frac{21}{6}$

c) $\frac{\square}{5} \cdot 15 = 3$

d) $\frac{3}{\square} \cdot 15 = 9$

79. Melyek teszik igazzá az egyenlőtlenségeket a megadott számok közül?

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

a) $\frac{\triangle}{4} \cdot 3 < 2$

b) $\frac{5}{3} \cdot \triangle > 5$

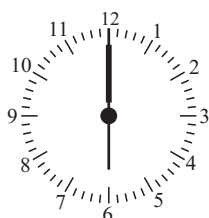
c) $0 \leq \frac{7}{2} \cdot \triangle \leq 7$

$\triangle = \underline{\hspace{2cm}}$

$\triangle = \underline{\hspace{2cm}}$

$\triangle = \underline{\hspace{2cm}}$

80. Mekkora részét teszi meg a teljes körnek a percmutató a megadott idő alatt? Töltsd ki a táblázatot!



ennyi perc alatt	5	10	15	20	30	45	50
ekkora részét teszi meg							

81. A képen Zsomborék családját látjuk. Milyen magasak a valóságban, ha egy téglamagassága $\frac{6}{5}$ dm?



Ábel Csenge anya apa Zsombor

82. Egy fecske 1 óra alatt átlagosan 50 km távolságot tesz meg. Milyen messzire jut az adott idő alatt? Töltsd ki a táblázatot!

ennyi óra alatt	1	$\frac{1}{2}$	2	$\frac{5}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{7}{10}$
ennyi km-t repül	50							

83. Végezd el az osztásokat többféleképpen!

a) $\frac{4}{8} : 2$

b) $\frac{8}{9} : 4$

c) $\frac{12}{13} : 3$

d) $\frac{20}{21} : 10$

e) $\frac{9}{11} : 3$

f) $\frac{18}{7} : 9$

g) $\frac{21}{7} : 7$

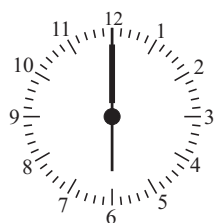
h) $\frac{50}{7} : 25$

84. Keress szabályt, és folytasd a sorozatot mindkét irányban két-két elemmel!

a) $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \frac{2}{5}, \frac{6}{5}, \frac{18}{5}, \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

b) $-\frac{\boxed{}}{\boxed{}}, -\frac{\boxed{}}{\boxed{}}, -\frac{2}{5}, -\frac{6}{5}, -\frac{18}{5}, -\frac{\boxed{}}{\boxed{}}, -\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

85. Töltsd ki a táblázatot!



ennyi óra alatt	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{5}$
ennyi perc telik el								

86. Csak pozitív törtekre gondolunk. Döntsd el, hogy a következő állítások közül melyik igaz, melyik hamis! Add meg a megfelelő kezdőbetűt (Igaz/Hamis)!

- Ha egy tört számlálóját 2-vel megszorozzuk, nevezőjét pedig nem változtatjuk, akkor a tört értéke kétszeresére nő. ____
- Ha egy tört nevezőjét 2-vel megszorozzuk, a számlálóját pedig nem változtatjuk, akkor a tört értéke kétszeresére nő. ____
- Ha egy tört számlálóját és nevezőjét is 2-vel szorozzuk, a tört értéke kétszeresére nő. ____
- Ha egy tört nevezőjét 3-mal szorozzuk, és a számlálóját nem változtatjuk, akkor a tört harmadréséhez jutunk. ____
- Ha egy tört nevezőjét 2-vel osztjuk, és a számlálóját nem változtatjuk, akkor a tört értéke nő.

87. Melyik nagyobb?

a) $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) \cdot 5$ vagy $\frac{1}{2} \cdot 5 + \frac{3}{4}$

b) $\frac{1}{2} \cdot 5 + \frac{3}{4} \cdot 5$ vagy $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot 5$

c) $\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right) \cdot 3$ vagy $\frac{3}{2} \cdot 3 - \frac{1}{4} \cdot 3$

d) $\frac{3}{2} \cdot 3 - \frac{1}{4}$ vagy $\frac{3}{2} - \frac{1}{4} \cdot 3$

Tippeljünk, játsszunk!

88. Játék: Ki ér előbb a célba? Ketten játszátok ezt a játékot! Az a játékos nyer, aki tíz fordulóban többször ér a célba.



Elemézzétek a játékot!

89. Feldobunk 3 pénzérmét. Hányféleképpen eshetnek le? Írd ide az összes esetet!

a) Szerinted minek van nagyobb esélye: annak, hogy páratlan számú fej van felül, vagy annak, hogy páros számú fej van felül? _____

b) Tippeld meg, minek van nagyobb esélye!

A) Mind a három ugyanarra az oldalára esik.

B) Csak kettő esik ugyanarra az oldalára.

A tippeket ellenőrizzétek kísérletekkel, készítsetek statisztikát!

90. A gyerekek egy átlátszatlan zsákba két piros, két kék és két zöld golyót tettek. E hat golyó közül húztak. Ha két ugyanolyan színűt húztak, azt párnak nevezték el. Válaszd ki a felsorolt események közül a biztos (**B**), a lehet, de nem biztos (**NB**), illetve a lehetetlen (**L**) eseményeket.

- a) Négy golyót húztak egyszerre, nem volt köztük pár. _____
- b) Három golyót húztak egyszerre, nem volt köztük pár. _____
- c) Négy golyót húztak egyszerre, mind különböző színű. _____
- d) Négy golyót húztak egyszerre, volt köztük pár. _____
- e) Három golyót húztak egyszerre, volt köztük legalább két különböző. _____
- f) Négy golyót húztak egyszerre, volt köztük piros. _____
- g) Öt golyót húztak egyszerre, nem volt köztük piros. _____



91. Marcit legjobb barátja, Feri már hetek óta faggatta. Azt akarta megtudni, hogy Marcinak melyik lány tetszik legjobban az osztálytársaik közül. Marci már nagyon unta a faggatózást, ezért egy huncut dolgot eszelt ki. Egy rácson rejtette el a választ, de megadta a megfejtés módját is.

C	K	Ő	A
L	K	N	E
I	N	A	R
I	I	S	!

„Fecó! Az egyik sarokból indulj el, lóugrásban haladj, és a jobb alsó sarok kivételével minden mezőt érints! Ha a mezőkre írt betűket összeolvasod, megtudod a titkomat!”

92. Anyári matektáborban sorsolással választják ki a konyhai segítő csapatot, mivel a lelkesedés lanyha, önként jelentkező nincs.

Mind a három csapat eldöntheti, hogy milyen eszközt használ a sorsoláson: pörgettyűt, dobókockát vagy egy kis zsák gyöngyöt.

A választható eszközök:

- egy pörgettyű: 9 egyenlő körcikke közül 4 fehér, a többi piros.
- egy kocka: 4 lapja piros, a többi fehér.
- egy kicsi zsák gyöngy: a gyöngyök fele piros, fele fehér.

Az a csapat segít a konyhán, amelyik a választott eszközzel pirosat dob vagy húz.

Te melyiket választanád?



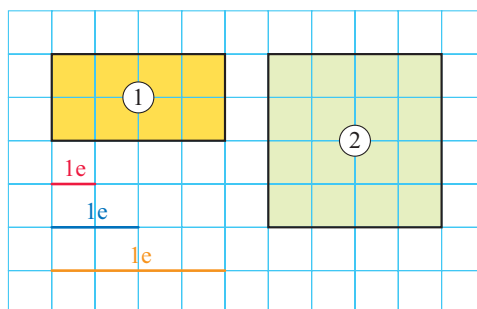
Készítsétek el az eszközöket, és végezzétek el mindegyikkel 50-szer a kísérletet! Összesítsétek az eredményeiteket, és ábrázoljátok grafikonon!

A téglalap kerülete és területe

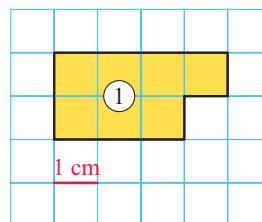
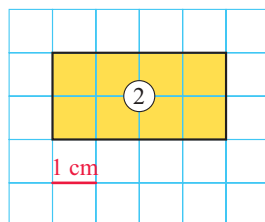
A téglalap kerülete

1. Hány egység az 1-es és a 2-es téglalap kerülete, ha a piros, ha a kék, ha a narancssárga pálcikával mérsz! Töltsd ki a táblázatot! Hasonlítsd össze mindkét téglalagnál, hogyan változik a kerület értéke, ha más egységgel mérsz!

	Piros egység	Kék egység	Sárga egység
1-es téglalap			
2-es téglalap			



2. Határozd meg az ábrán lévő sokszögek kerületét a megadott mértékegységgel! Mindkét esetben állapítsd meg, melyiknek nagyobb a kerülete!

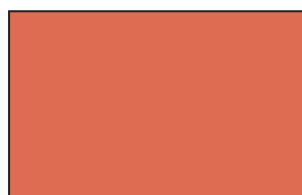


3. Mérd meg a téglalapok oldalait! Számítsd ki a téglalapok kerületét!

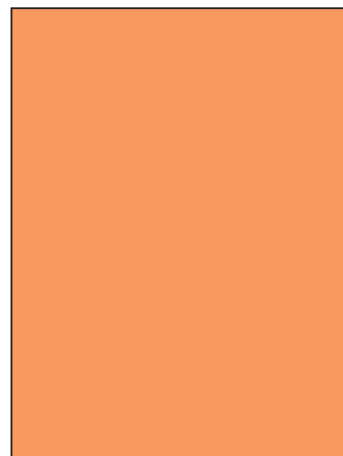
a)



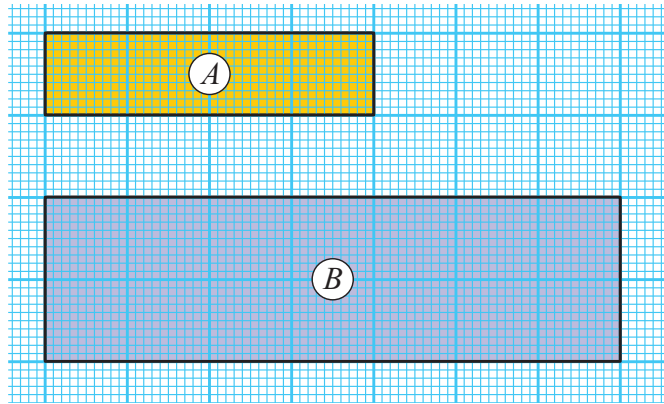
b)



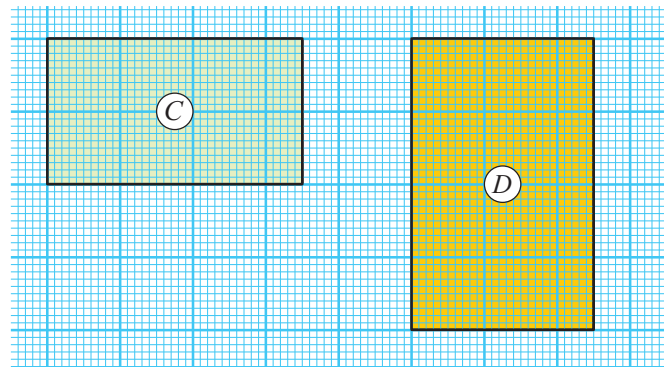
c)



4. a) Hány cm az ábrán lévő *A* és *B* téglalap kerülete? A szükséges méreteket olvasd le a milliméterpapíron!



- b) Hány cm az ábrán lévő *C* és *D* téglalap kerülete? A szükséges méreteket olvasd le a milliméterpapíron!



5. a) Rajzolj milliméterpapírra olyan téglalapot, amelynek oldalai 4 cm és 53 mm hosszúak! Számítsd ki a kerületét!

- b) Rajzolj milliméterpapírra 34 mm oldalú négyzetet! Számítsd ki a kerületét!

6. Számítsd ki a téglalap kerületét, ha oldalai

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| a) 2 m és 3 m; | b) 3 dm és 26 cm; |
| c) 7 cm; | d) 4 cm 6 mm; |
| e) 2 dm 8 cm és 13 mm; | f) 2 m 5 dm és 32 dm hosszúak! |

7. Számítsd ki a négyzet kerületét, ha oldalai

- | | | |
|-----------|--------------|--------------------|
| a) 19 cm; | b) 805 mm; | c) 3 dm 5 cm 7 mm; |
| d) 62 dm; | e) 4 m 5 dm; | f) 1 dm 8 mm! |

8. Rajzold le azokat a téglalapokat, amelyeknek oldalai centiméterben mérve egész számok, és kerületük 12 cm!

9. Egy négyzet oldalainak hossza 10 cm.

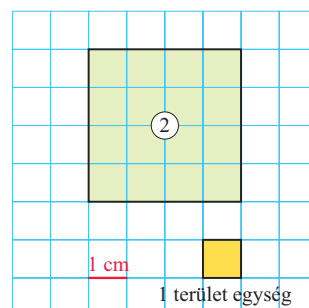
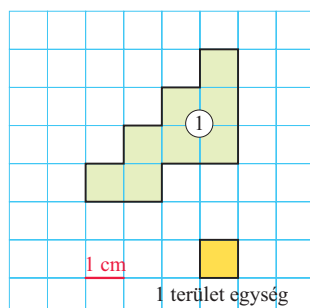
- a) Számítsd ki a kerületét!
- b) Számítsd ki annak a négyzetnek a kerületét, amelynek oldalai kétszer akkora, mint az eredeti négyzeté!
- c) Számítsd ki annak a négyzetnek a kerületét, amelynek oldalai feleakkora, mint az eredeti négyzeté!

Állapítsd meg, milyen kapcsolat van az a), b), c) esetben kapott kerületértékek között!

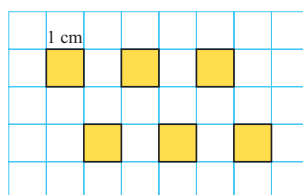
- 10.** Egy téglalap oldalainak hossza 4 cm és 6 cm.
- Számítsd ki a kerületét!
 - Számítsd ki annak a téglalapnak a kerületét, amelynek oldalai kétszer akkora, mint az eredeti téglalapé!
 - Számítsd ki annak a téglalapnak a kerületét, amelynek oldalai feleakkora, mint az eredeti téglalapé!
- Állapítsd meg, milyen kapcsolat van az *a)*, *b)*, *c)* esetben kapott kerületértékek között!
- 11.** Egy téglalap hosszabb oldala háromszorosa a rövidebb oldalának. A rövidebb oldal 25 mm. Számítsd ki a téglalap kerületét!
- 12.** Számítsd ki a négyzet oldalainak hosszát, ha kerülete
- 28 dm;
 - 816 mm;
 - 320 cm;
 - 92 m!
- 13.** Mekkora a téglalap ismeretlen oldala, ha kerülete 350 cm, és egyik oldala
- 70 cm;
 - 115 cm;
 - 80 mm;
 - 2 dm 7 cm;
 - 1 m?

A téglalap területe

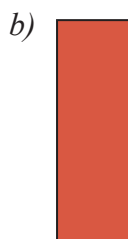
- 14.** A megadott mértékegységgel mérve határozd meg a két sokszög
- kerületét,
 - területét!



- 15.** Hat darab egységnégyzet egy-egy oldalának egymáshoz illesztésével rajzolj olyan sokszögeket, amelyeknek területe 6 cm^2 ! Hány téglalap van közöttük?



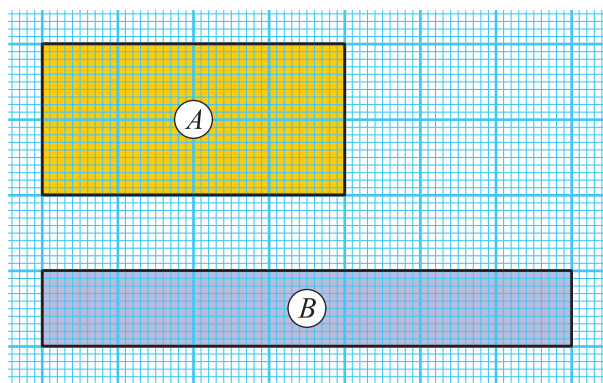
- 16.** Mérd meg a téglalapok oldalait! Számítsd ki a téglalapok területét!



17. Hány cm^2 az ábrán látható téglalapok területe? A szükséges adatokat olvasd le a milliméterpapírról!

18. Mekkora a téglalap területe, ha oldalainak hossza

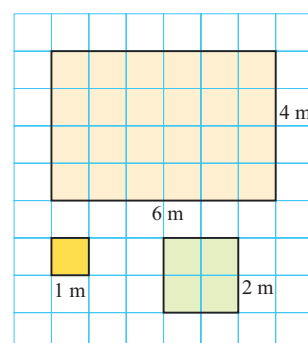
- a) 9 cm és 4 cm;
- b) 2 m és 11 m;
- c) 32 dm és 6 m;
- d) 89 mm és 12 cm;
- e) 731 cm^2



19. Számítsd ki a négyzet területét, ha oldalainak hossza

- a) 39 m;
- b) 273 m;
- c) 3 dm 8 cm;
- d) 79 mm!

20. Egy szoba egyik falának méretei láthatók az ábrán. Hány db falburkoló lapra van szükség a hézagmentes befedéséhez az 1-es, és hányra a 2-es méretű elemből?



21. Rajzold le azokat a téglalapokat, amelyeknek oldalai centiméterben mérve egész számok, és területük 12 cm^2 !

22. Egy téglalap alakú kert 12 m széles, 24 és fél m hosszú. Milyen hosszú kerítéssel lehet bekeríteni, ha a 4 m széles kapu helyét kihagyjuk? Hány m^2 a területe? Készíts kicsinyített rajzot a mellékletben található milliméterpapírra! 1 m-nek 2 mm feleljen meg!

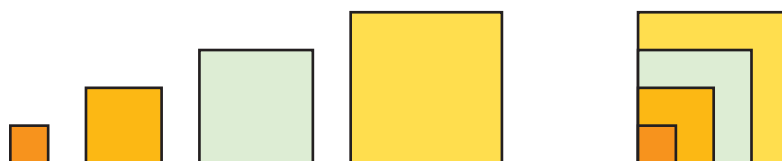
23. Mekkora a négyzet területe, ha kerülete

- a) 48 cm;
- b) 10 dm;
- c) 64 mm;
- d) 2 m 24 cm?

24. Mekkora a téglalap egyik oldala, ha területe 105 cm^2 , és másik oldalának hossza

- a) 3 cm ;
- b) 15 cm;
- c) 2 dm 1 cm;
- d) 3 dm?

25. a) Számítsd ki a négy négyzet területét! A legkisebb négyzet területét válaszd egységnek!



b) Mennyivel nő a terület egy-egy lépés után?

26. Mekkora a négyzet oldala, ha területe

- a) 4 cm^2 ;
- b) 49 dm^2 ;
- c) 144 m^2 ;
- d) 1024 mm^2 ?

- ★ 27. Két festményt kell bekereteztetni és beüvegeztetni. Melyik esetben kerül többbe az anyag?

- a) A kép méretei: 30 cm és 50 cm.
b) A kép méretei: 35 cm és 45 cm.

@ Nézz utána a lécs és az üveg árának!

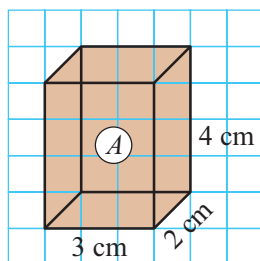
28. Ha egy téglalap szélességét 7 cm-rel növeljük, olyan négyzetet kapunk, amelynek területe 63 cm^2 -rel nagyobb a téglalap területénél. Mekkora a téglalap területe? Készíts ábrát!



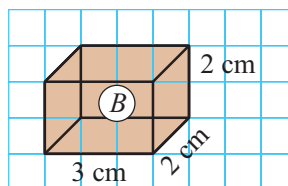
A téglatest felszíne

29. Rajzold le méretüknek megfelelően

a) az A jelű,



b) a B jelű téglatestet határoló síklapokat!



30. Számítsd ki a kocka felszínét, ha egy élének hossza

- a) 5 cm; b) 3 dm; c) 82 mm; d) 1 cm 7 mm!

31. Hány cm^2 kartonpapír szükséges egy 4 cm élű kocka hálójának elkészítéséhez? Rajzold le a kocka két különböző hálóját!

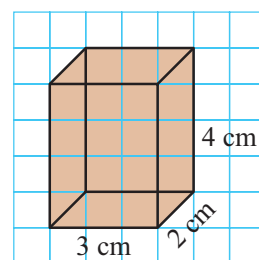
32. Számítsd ki a téglatest felszínét, ha éleinek hossza

- a) 3 cm, 8 cm és 17 cm; b) 3 dm, 12 dm és 80 cm;
c) 3 mm, 21 mm és 15 mm; d) 11 dm, 11 cm és 11 cm;
e) 8 cm, 8 cm és 6 cm; f) 2 dm, 8 cm és 8 cm!

33. a) Számítsd ki az ábrán látható téglatest felszínét!

b) Mennyi annak a téglatestnek a felszíne, amelynek minden éle kétszer akkora, mint az ábrán lévő téglatest éleinek hossza?

c) Hányszor akkora területű kartonpapír kell a b) téglatest elkészítéséhez, mint az ábrán lévőhöz?



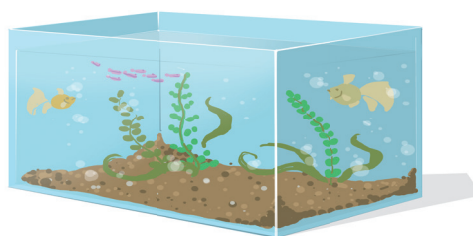
34. Egy téglatest egy csúcsából induló három élének hossza:

- a) 8 cm, 3 cm és 2 cm b) 16 cm, 3 cm és 2 cm
c) 16 cm, 6 cm és 2 cm d) 16 cm, 6 cm és 4 cm

A b) és c) esetekben mennyivel változott a téglatest felszíne az a)-ban megadott téglatest felszínéhez képest?

Hányszorosára nőtt a d) felszíne az a) téglatest felszínéhez viszonyítva?

35. Egy felül nyitott akvárium téglatest alakú, hossza 6 dm, szélessége 35 cm, magassága 250 mm. Hány cm^2 üveg kell az alaplap és az oldalfalak elkészítéséhez?



36. Négy darab 1 cm élű kockából hányféle téglatest építhető?

a) Rajzold le a testek egy-egy hálóját!

b) Számítsd ki a testek felszínét!

37. Nyolc darab 1 cm élű kockából háromféle téglatest építhető.

a) Rajzold le a testek egy-egy hálóját!

b) Számítsd ki mindhárom téglatest felszínét!

38. Számítsd ki a kocka élének hosszát, ha a felszíne

a) 24 cm^2 ;

b) 294 dm^2 ;

c) 150 mm^2 !

Testek térfogata

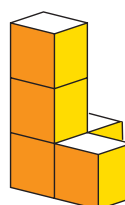
A térfogat mérése

39. Egységkockákból építsd meg az ábrán látható testeket! Az építményben minden kocka alatt van kocka, vagyis az építmény sehol sem „lyukas”. Az a) test alaplapja 3 db, a b) test alaplapja 4 db egységnégyzetből áll.

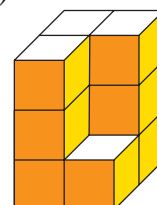
Készítsd el a testek alaprajzát!

Határozd meg térfogatukat, ha a kockák éle 1 cm!

a)

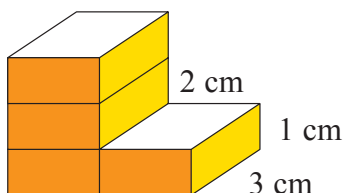


b)

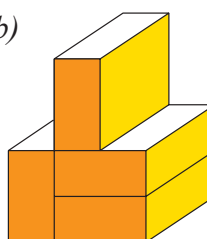


40. 4 egybevágó téglatestből állnak a következő testek. Számítsd ki a térfogatukat!

a)



b)



41. A következő testek 1 cm^3 térfogatú kockákból épültek fel. Az építményben minden kocka alatt van kocka, vagyis az építmény sehol sem „lyukas”.

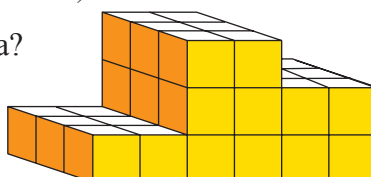
Hány kockából állnak a testek?

Készíts alaprajzot!

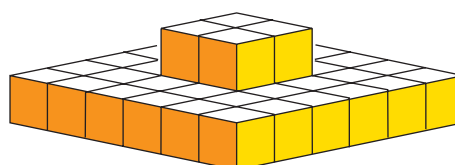
Hány cm^3 a testek térfogata?

Hány cm^2 a felszínük?

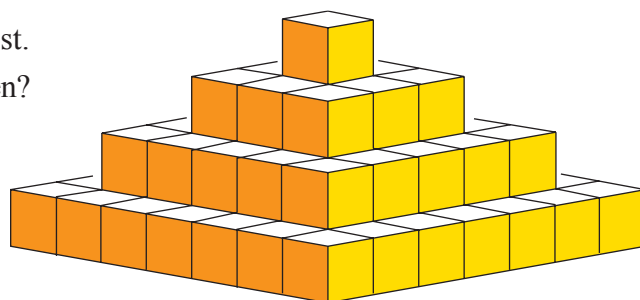
a)



b)



42. 2 cm élű kockákból készült a lépcsős tömör test.
Hány kockából áll a test 1, 2, 3, 4, 5 réteg esetén?
Számítsd ki a lépcsős test felszínét és térfogatát mind az öt esetben!



43. Pótold a hiányzó mérőszámokat, egységeket!

menyiség	m^3			dm^3			cm^3			mm^3			mérőszám	egység
72 dm^3				7	2	0	0	0					72 000	cm^3
2000 mm^3														cm^3
130 000 cm^3													130	
2403 cm^3														mm^3

Úrtartalom mérése

44. Űrmértéket vagy térfogategységeket jelző háztartási mérőpohár segítségével mérd meg az alábbi eszközök úrtartalmát!

a) kávéskanál

b) evőkanál

c) levestedő kanál

d) levesestányér

Találj ki módszert arra, hogy egy ilyen háztartási mérőpohárral hogyan mérnél meg olyan kis mennyiségű folyadékot, amelynek felső szintje a mérőpohárba való beöntés után nem éri el a legalsó beosztás vonalát! Ilyen lehet pl.: egy mokkáskanálba férő víz mennyisége.

45. Pótold a hiányzó mérőszámokat, egységeket!

menyiség	hl			l		dl	cl	ml	mérőszám	egység
753 hl	7	5	3	0	0	0			753 000	dl
3147 l										dl
550 000 ml									550	
13 dl 8 cl										ml
408 l										cm^3

46. Döntsd el, hogy igaz vagy hamis az állítás! Add meg a megfelelő kezdőbetűt (Igaz/Hamis)!

A: 1 dm^3 = 1000 ml ____

B: 3 hl = 3 m^3 ____

C: 3 dl = 30 cm^3 ____

D: 1080 cm^3 = 108 ml ____

E: 2 l és 3 cl = 2030 cm^3 ____

F: fél dm^3 és 26 cm^3 = 76 cm^3 ____

G: 28 hl + 20 l = 300 l ____

H: 61 l – 31 dl = 57 900 cm^3 ____

47. Add meg literben a mennyiségeket!

- a) A tejeskanna térfogata 30 dm^3 . b) Az olajtank térfogata 6000 m^3 .
c) Egy víztároló hordó térfogata 2 hl . d) Egy teáskancsó térfogata 5 dl .

48. Becsüld meg, hány liter víz van egy teli fürdőkádban!

Végezz mérést, számítást a becslés ellenőrzésére!

(Felmérések szerint egy ember zuhanyozáshoz átlagosan napi 50 l , kádfürdőhöz 150 l vizet használ el.)



★ 49. 64 db 1 cm élű fakockát célszerűen téglatest alakú dobozba csomagoltunk. Milyen méretű dobozokban helyezhetjük még el a kockákat, hogy pontosan kitöltsék azokat? Ezek közül melyikhez kell a legkevesebb kartonpapírt használni, ha elkészítjük a dobozt?

50. Egy kocka éle 5 cm . Minden sarkánál kivágunk egy-egy 1 cm élű kis kockát.

Ha kékre festjük az így elkészített testet, majd szétfűrészseljük 1 cm élű kis kockákra, akkor milyen színűek lesznek a kockák lapjai? (Az eredeti kocka fehér anyagból készült.) Melyik fajta kis kockából hány db lesz?



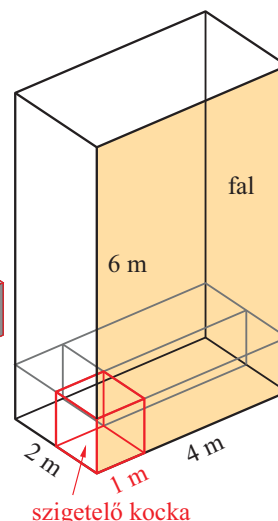
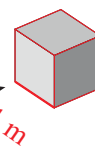
A téglatest térfogata

51. Egy koncertterem 2 méter széles, üreges falának szigetelését 1 m^3 térfogatú hungarocell kockák hézagmentes elhelyezésével készítik el. Az ábrán a fal egy kis részletét rajzoltuk meg.

a) Hány ilyen kocka kerül az alsó rétegbe?

b) Összesen hány ilyen kockával lehet teljesen kitölteni az ábrán látható falat?

hungarocell
szigetelő kocka



52. Számítsd ki a kocka térfogatát, ha egy éle

- a) 5 cm ; b) 3 dm ; c) 82 mm !

53. Számítsd ki a téglatest térfogatát, ha az egy csúcsba futó élei

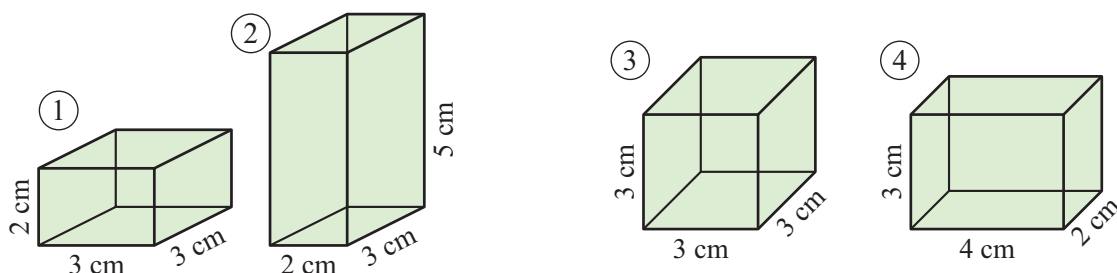
- a) 4 cm , 5 cm , 6 cm ; b) 32 cm , 51 cm , 76 cm ;
c) 7 dm , 23 cm , 2 dm ; d) 15 mm , 15 mm , 2 cm !

54. Számítsd ki a téglatest térfogatát, ha az egy csúcsba futó élei

- a) 8 cm , 3 cm , 2 cm ; b) 8 cm , 3 cm , 4 cm ;
c) 8 cm , 6 cm , 4 cm ; d) 16 cm , 6 cm , 4 cm hosszúak!

Hányszorosa a b), a c) és a d) téglatest térfogata az a) téglatest térfogatának?

55. a) Számítsd ki a négy téglatest térfogatát! A szükséges adatok az ábráról leolvashatók.
b) Rajzold le a testek hálóját négyzethálós füzetbe, számítsd ki a testek felszínét!



56. Hány m^3 a szobád térfogata? A szükséges adatokat mérd meg vagy becsüld meg! A számolást egész számra kerekített adatokkal végezd el! Hány liter levegő lehet benne? Hány fős társaság tartózkodhat a szobában, ha egy embernek 3 m^3 levegőre van szüksége?

57. Keress otthon olyan edényeket vagy egyéb használati tárgyakat, amelyek
- a) 1 ml; b) 1 dl; c) 1 l; d) 10 hl térfogatúak!
- Minden esetben add meg a térfogatokat dm^3 -ben is!

58. Számítsd ki a hiányzó adatokat!

A téglatest élei	<i>a</i>	8 m	
	<i>b</i>	8 m	16 cm
	<i>c</i>		55 cm
A test felszíne	<i>A</i>		
A test térfogata	<i>V</i>	512 m^3	4400 cm^3

59. Új útszakasz építésekor 200 m hosszú, 12 m széles és 3 m mély téglatest alakú alapot ásnak.
Hány fordulóval hordhatja el a földet egy 8 m^3 -es billenős teherautó?

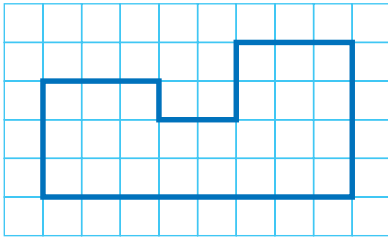
60. Milyen magas az a négyzetes oszlop alakú váza, amelynek alapja 5 cm oldalú négyzet, és 1 liter vízzel színültig megtelik?

61. Egy akvárium méretei 50 cm, 40 cm és 40 cm. Hány halat tarthatnak az akváriumban, ha egy-egy halnak legalább 1 liter vízre van szüksége?

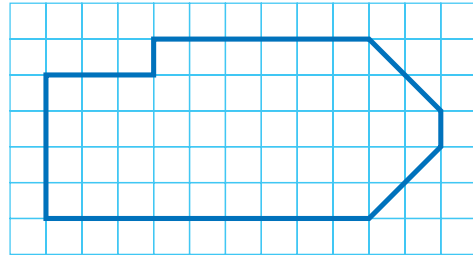


62. Az ábrák medencék felülnézetei. Egy-egy rácsnégyzet oldala 3 m hosszú, a medence 150 cm mély. Hány liter víz kell a medencék feltöltéséhez?

a)



b)

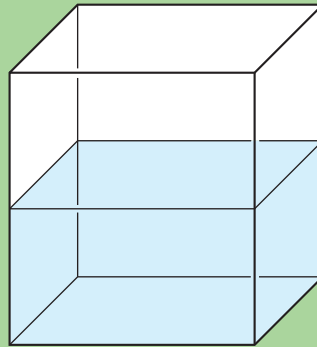


63. Igazak-e az állítások? Add meg a megfelelő kezdőbetűt (**I**gaz/**H**amis)! Válaszaidat indokold!

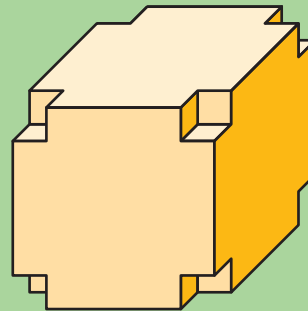
- Egy 1 dm élű kocka alakú tartályba több víz fér, mint egy 10 dl-es üvegbe.
- Van olyan kocka, amelynek felszíne és térfogata egyenlő mérőszámú.
- Egy kocka minden határoló lapja téglalap.
- Ha egy test minden határoló lapja négyzet, akkor az kocka.



64. A téglatest alakú tartály élei 9 cm, 10 cm és 6 cm. A 10 centiméteres magasság feléig töltöttük vízzel a tartályt. Ezután elsüllyesztünk benne négy darab 3 cm élű kockát. Hány centiméterrel emelkedik a benne levő víz?



65. Egy 12 cm élű kocka minden csúcsánál kivágunk az éllel párhuzamosan egy-egy 2 cm élű kockát. Számítsd ki a megmaradt test felszínét és térfogatát!



Tizedes törtek

Tizedes törtek értelmezése

1. Írd fel összeg, majd tört alakban a helyiérték-táblázatba írt számokat! Olvasd is ki a tizedes tört alakban írt számokat!

100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	a szám helyiértékes összeg alakban	a szám tizedes tört alakban
7	0	5	4			$100 \cdot 7 + 10 \cdot 0 + 1 \cdot 5 + \frac{1}{10} \cdot 4$	705,4
	3	0	2	5			
	4	0	0	5			
		4	3	2			
	2	3	5	0	1		
		3	0	0	1		

2. Írd be a számokat a helyiérték-táblázatba, majd add meg tizedes tört alakban is!

a szám kiolvasva	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	a szám tizedes tört alakban
négy egész öt tized			4	5			4,5
tizenkét egész harmincnégy század							
száznolc egész három tized							
háromszázkét egész nyolc század							
negyven egész három ezred							
száz egész huszonhárom ezred							
száznégy egész négy száz ezred							

3. Írd fel összeg, majd tört alakban a helyiérték-táblázatba írt számokat! Olvasd is ki a tizedes tört alakban írt számokat!

a szám tizedes tört alakban	1000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	a szám tört alakban
1030,2	1	0	3	0	2			$1030 \frac{2}{10}$
9,7								
								$213 \frac{7}{10}$
		7	0	1	0	2		
9301,8								
	3	0	3	0	1	0		
								$2008 \frac{8}{1000}$
2013,026								

4. Írd le számjegyekkel!

a) kilencvennyolc egész huszonnyolc század
tizenkét egész tizenkét ezred
három egész százket ezred
öt egész két ezred
nulla egész hatszázhat ezred

b) hat egész nyolc század
száznégyszáz egész négyszáz ezred
ezeröt egész százöt ezred
tíz egész tizenkilenc ezred
nulla egész öt ezred

5. Olvasd ki a kártyákra írt tizedes törteket!

30,7

7,03

3,07

7,30

0,037

0,307

0,370

6. Melyik vonalzón milyen hosszú szakaszt jelöltünk? Melyik számnak nincs párja?

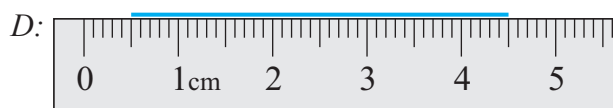
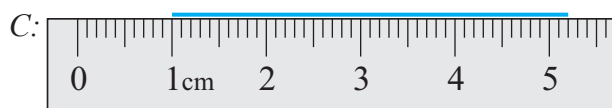
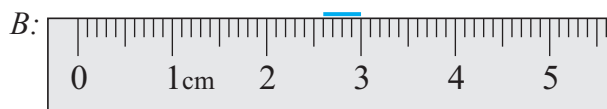
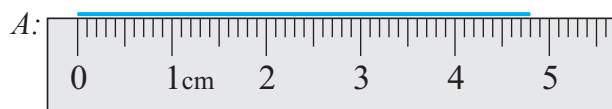
a) 0,4 cm

b) $\frac{48}{10}$ cm

c) 0,4 dm

d) $\frac{42}{1000}$ m

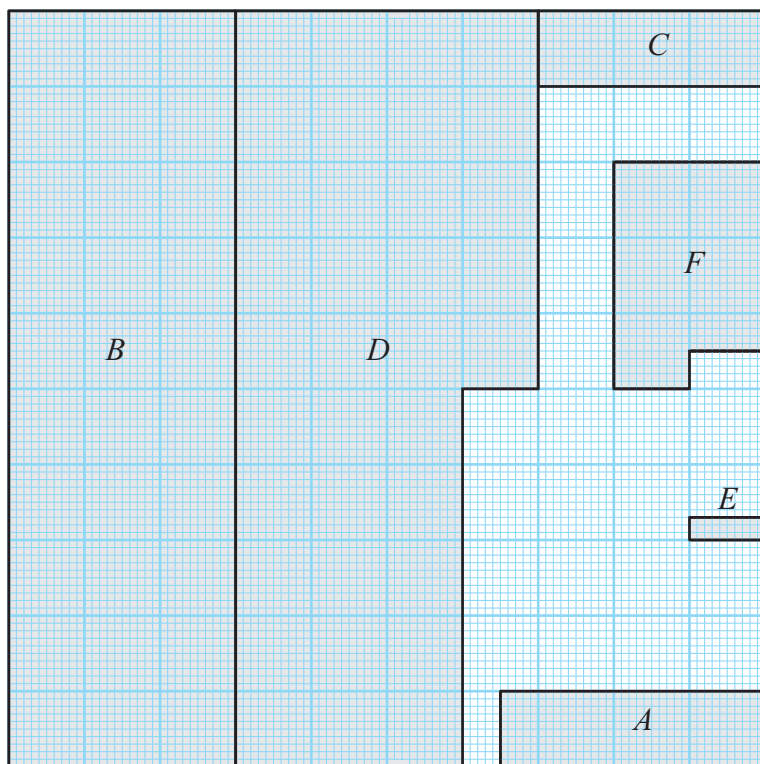
e) $\frac{62}{100}$ dm



7. Milliméterpapíron sokszögeket színeztünk ki, melyeket az ábécé nagybetűivel jelöltünk. Megadtunk tört mérőszámú területeket, melyeket az ábécé kisbetűivel jelöltünk.

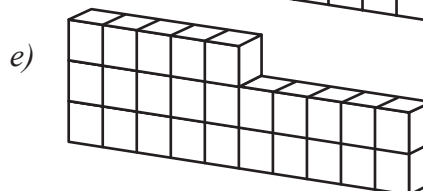
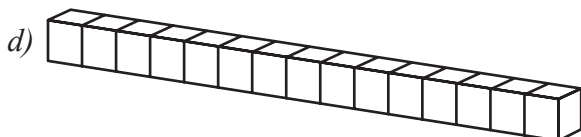
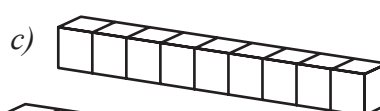
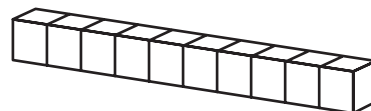
Párosítsd a sokszögek betűjelét a területük jelével!

- a) $0,3 \text{ dm}^2$
- b) $0,3 \text{ cm}^2$
- c) $\frac{35}{100} \text{ dm}^2$
- d) $3,5 \text{ cm}^2$
- e) $0,03 \text{ dm}^2$
- f) $0,055 \text{ dm}^2$



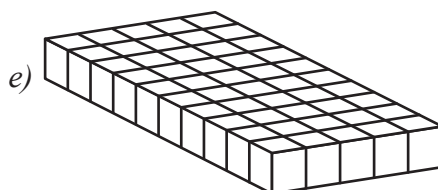
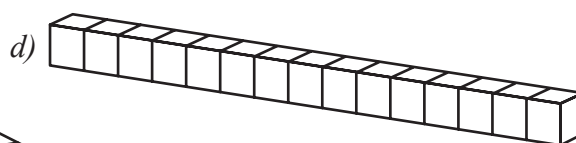
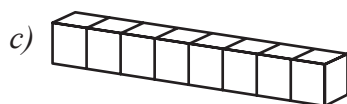
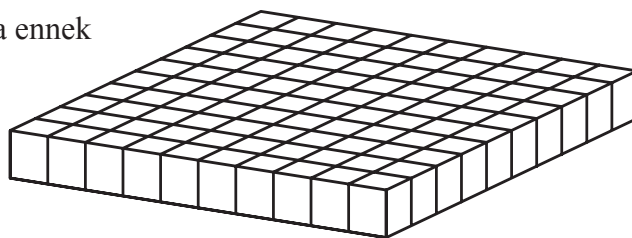
8. Mekkora az ábrákon látható testek térfogata, ha ennek a rúdnak a térfogata 1?

Tizedes törttel is add meg a választ!

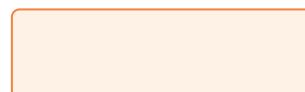
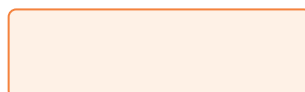
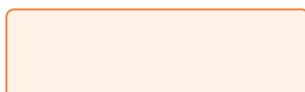
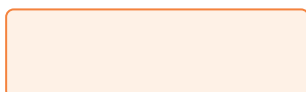
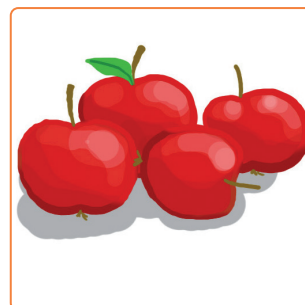


9. Mekkora az ábrákon látható testek térfogata, ha ennek a négyzetes hasábnak a térfogata 1?

Tizedes törttel is add meg a választ!

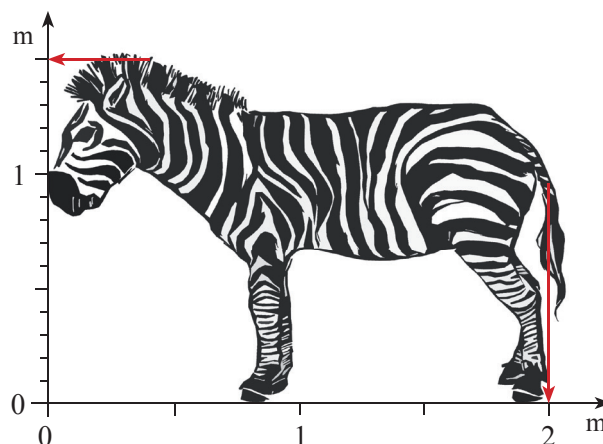
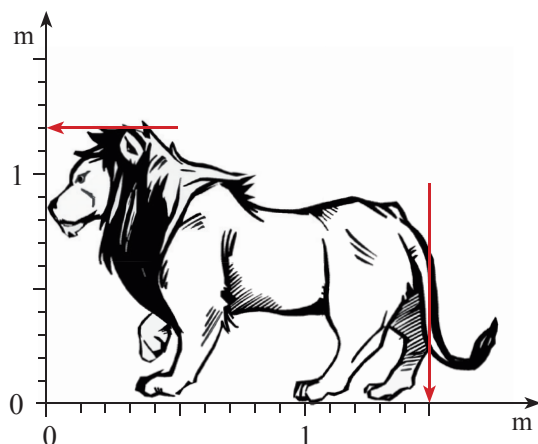


10. Katiék januárban Ausztriában siettek. A boltban 1 liter tejet 1 euró 20 centért, fél kg fehér kenyeret 2 euró 25 centért, 1 kg almát 2 euró 68 centért, egy 1,5 literes ásványvizet 66 centért vásároltak. A boltban az árak tizedes tört alakban voltak kiírva. Írd rá a rajzok alatti cédulákra, mi állt rajtuk!



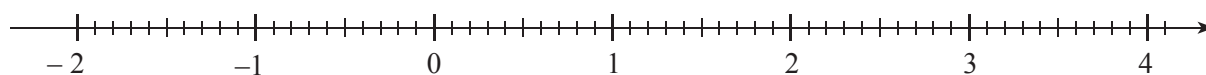
Tizedes törtek ábrázolása számegyenesen

11. Olvasd le a rajzról, milyen magasak és milyen hosszúak az állatok!

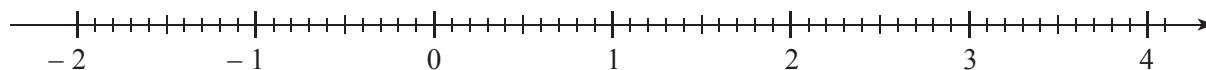


12. Lépkedj a számegyenesen!

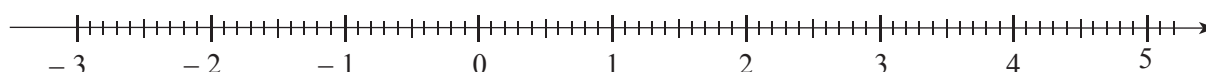
a) A -1 -ről indulj, és $0,3$ -enként lépj $3,8$ -ig!



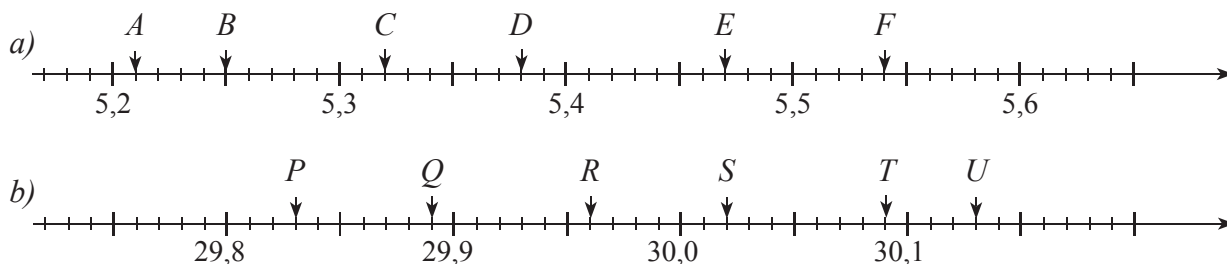
b) A -2 -ről indulj, és $0,7$ -enként lépj $3,6$ -ig!



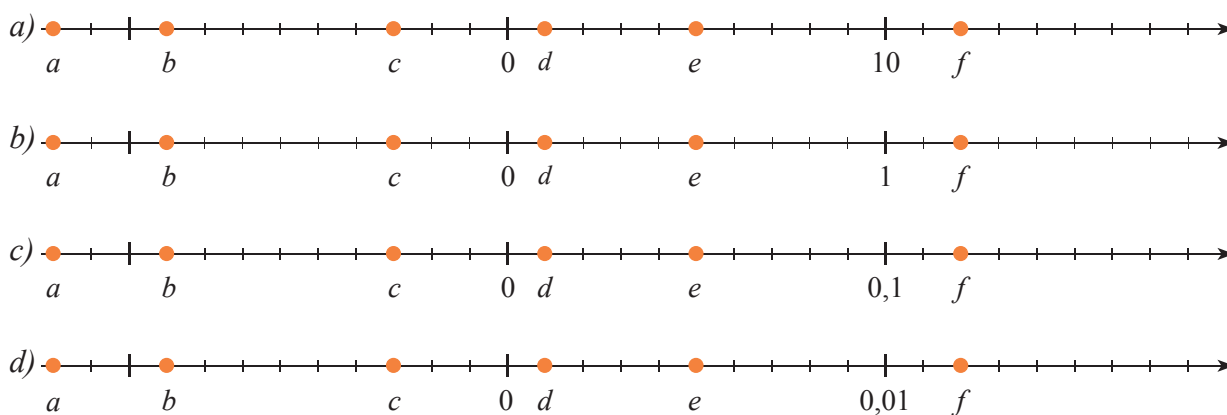
c) A $+5$ -ről indulj, és $1,5$ -enként lépj $-2,5$ -ig!



13. Milyen számokra mutatnak a nyilak?

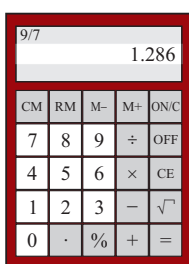


14. Milyen számokat jelöltünk narancssárga színnel a számegegyenesen?



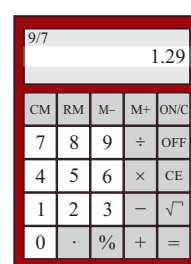
Tizedes törtek egyszerűsítése, bővítése, összehasonlítása

15. A zsebszámológépet be lehet állítani úgy, hogy 1, 2, 3, 4... tizedesjegy-pontossággal írja ki a számokat.



Ezen a képen a beírt számot ezredekre kerekítve, azaz három tizedesjegy-pontossággal adta meg a gép.

Ezen a képen ugyanezt a számot századokra kerekítve, azaz két tizedesjegy-pontossággal adta meg a gép.

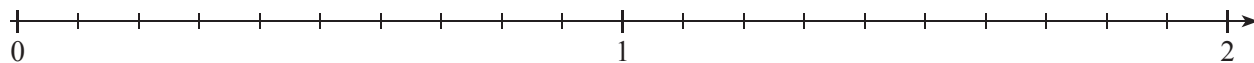


Töltsd ki a táblázatot!

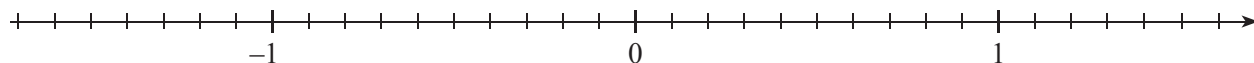
Ezt a számot írjuk be a zsebszámológépbe	1,2	2	0,45	7,006	700	8,1	13,14	0,635
Ezt dobja ki a gép egy tizedesjegy-pontossággal	1,2		0,5					
Ezt dobja ki a gép két tizedesjegy-pontossággal				7,01				
Ezt dobja ki a gép három tizedesjegy-pontossággal		2,000						

16. Jelöld a számok helyét a számegyenesen!

a) 0,35; 0,350; 0,3500; 0,7; 0,70; 0,700; 0,8; 0,800; 0,8000 1,6; 1,60; 1,6000



b) -1,5; -1,50; -1,45; -1,450; -1,10; -0,75; -0,7; -0,100



17. Melyik nagyobb a és számok közül? Írd be a táblázatba!

a)		0,5	0,6	0,31	0,05	0,2	0,7	0,64	0,04	0,006	0,302
		0,05	0,60	0,3	0,4	0,19	0,048	0,189	0,052	0,2	0,32
	>	=									

b)		5,2	5,1	7,2	30,999	-0,1	-0,01	-0,5	-0,31	-0,05	-0,7
		5,4	5,01	6,828	31	-0,01	-0,10	-0,50	-0,3	-0,2	-0,67

18. Írj olyan számjegyeket a téglalapok helyére, hogy igazak legyenek az állítások!

a) $2,31 > 2,3$ b) $8, \text{ } 48 < 8,5000$ c) $42,3 = 42, \text{ } 00$ d) $2,46 < 2, \text{ } 70$

19. a) A rajzokon egy 1 méteres mérőszalag végéhez illesztettük az ábrákon látható tárgyakat.

Olvasd le a mérőszalagról, hány méterese a tárgyak!

A hosszúságot deciméter és centiméter pontossággal is add meg!

Például: a kék szívószál hossza deciméter pontossággal:

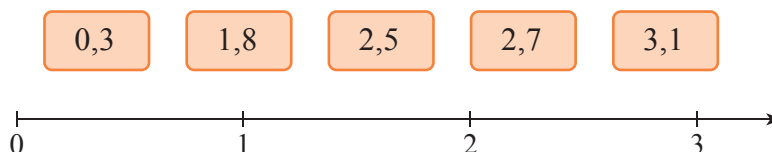
0,1 m; centiméter pontossággal: 0,12 m.

		hosszúság	
		dm pontossággal	cm pontossággal
Például: szívószál		0,1 m	0,12 m
papírvágó olló			
ceruza			
fogkefe			
kenyérvágó kés			

b) Mérd meg néhány 1 méternél nem hosszabb tárgyad hosszát! Készíts róluk a fentiekhez hasonló rajzot!

Tizedes törtek kerekítése

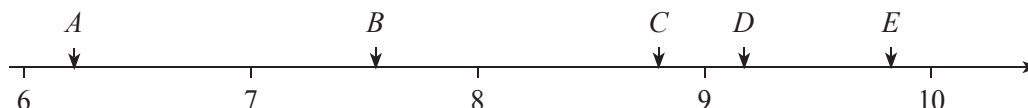
20. a) Jelöld meg a következő számok körülbelüli helyét ezen a számegyenesen!



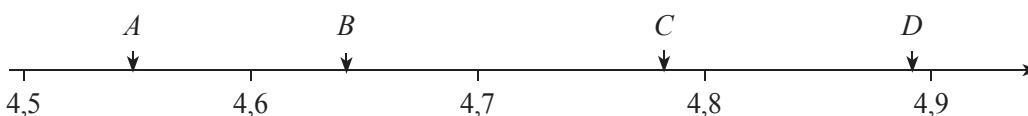
b) Mindegyiknek add meg a nagyobbik egész szomszédját!

c) Add meg a számok egyesre kerekített értékét!

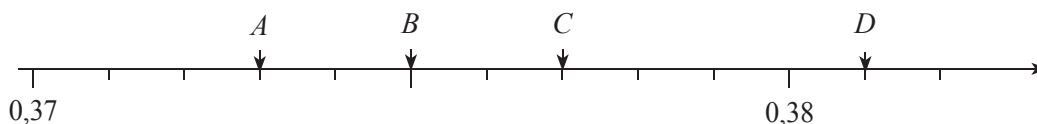
21. a) Kerekítsd egyesre a betűvel jelölt számokat!



b) Kerekítsd tizedre a betűvel jelölt számokat!



c) Kerekítsd századra a betűvel jelölt számokat!



22. Határozd meg, melyik egész szám a közelebbi szomszédja ezeknek a számoknak! Add meg az egészre kerekített értékét a számoknak!

a) 0,4 b) 0,41 c) 0,49 d) 0,5 e) 0,61 f) 1,09 g) 1,51

23. Határozd meg, melyik tized van a legközelebb ezekhez a számokhoz! Add meg a tizedre kerekített értékét a számoknak!

a) 0,24 b) 0,48 c) 0,61 d) 0,79 e) 0,55 f) 1,26 g) 2,79

24. Határozd meg, melyik század van a legközelebb ezekhez a számokhoz! Add meg a századra kerekített értékét a számoknak!

a) 0,378 b) 1,604 c) 13,099 d) 0,099 e) 1,099 f) 7,199 g) 9,999

Tizedes törtek összeadása, kivonása

25. Végezd el az összeadásokat! Fejben számolj!

- | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| a) $12 + 1,4$ | b) $21 + 3,05$ | c) $1,4 + 2,4$ | d) $3,5 + 0,6$ |
| e) $8,51 + 0,20$ | f) $8,02 + 0,12$ | g) $1,88 + 0,02$ | h) $1,97 + 0,03$ |
| i) $1,004 + 0,4$ | j) $1,604 + 0,4$ | k) $1,004 + 1,15$ | l) $11,224 + 0,31$ |

26. Végezd el a kivonásokat! Fejben számolj!

- | | | | |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| a) $12,4 - 1,4$ | b) $20 - 3,5$ | c) $11,4 - 4,3$ | d) $3,5 - 0,6$ |
| e) $8,51 - 0,20$ | f) $8,02 - 0,12$ | g) $1,88 - 0,02$ | h) $1,97 - 0,03$ |
| i) $1,004 - 0,003$ | j) $1,604 - 0,4$ | k) $1,004 - 0,01$ | l) $11,224 - 1,201$ |

27. Add össze a számokat!

a)	b)	c)	d)
$\begin{array}{r} 5,14 \\ + 12,95 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1,181 \\ + 19,546 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,500 \\ + 13,210 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 784,56 \\ + 93,9 \\ \hline \end{array}$

28. Írd egymás alá és add össze a számokat!

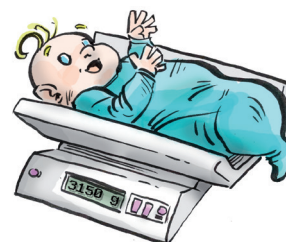
- | | | | |
|--------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| a) $27 + 3,5$ | b) $29 + 1,81$ | c) $27,5 + 31,7$ | d) $7,7 + 8,3$ |
| e) $19,52 + 0,7$ | f) $18,04 + 2,96$ | g) $17,33 + 4,92$ | h) $19,13 + 6,88$ |
| i) $11,092 + 1,08$ | j) $19,198 + 80,802$ | k) $8,34 + 13,92 + 0,13$ | l) $6,4 + 13,02 + 115,008$ |

29. Írd egymás alá és add össze a számokat!

- a) négy egész öt tized + nulla egész négy ezred + száz egész tizenhat század
- b) huszonöt egész huszonöt ezred + ezeregy + négyszázhat egész tizenhat század
- c) százket egész negyvennyolc század + tíz + hat egész száznyolc ezred

30. Bori a születésekor 3,15 kg volt. Élete első hónapjában 0,45 kg-ot, a másodikban 0,57 kg-ot, a harmadikban és a negyedikben 0,78 kg-ot, az ötödikben 0,5 kg-ot, a hatodikban 0,47 kg-ot gyarapodott. Hány kg volt félévesen?

31. Egy tégl tömege szárítás előtt 4,5 kg. A tégl tömege szárításkor 0,8 kg-mal csökken. Kiegetés után a tégl 0,6 kg-mal könnyebb, mint szárítás után. Mennyi a kiegetett tégl tömege?



32. Egészítsd ki a bűvös négyzetet úgy, hogy a számok összege egy négyzeten belül ugyanannyi legyen oszloponként, soronként és átlós irányban is! Add meg mindegyik négyzet „bűvös számát” is!

A)

0,8	0,1	0,6
	0,5	

B)

3,2		
	2,5	3
		1,8

C)

		2,55
	2,5	
2,45		2,25

33. Add meg a számok hiányzó jegyeit úgy, hogy a műveletek eredménye helyes legyen!

a)

-		1,3	9	
	1	0,0	0	

b)

	1	7	0,3	
-				
	1	0	0,4	

c)

-	0,1	7	2	
	8,6	7	9	

d)

		4	5,4	
-				
		8	5,3	

e)

		6	4	
-	1,	0		
	8,1	0	8	

f)

			2	
-		8	6,8	
	1	9	0,4	

g)

			4	0	6
		2	2,7		
			4	2	1
+		4,	7	2	
	9	0	0,0	0	0

h)

				9	
				9,	
			9	4	
+		9	4,2		
	1	1	1,1		

34. Add meg a számok hiányzó jegyeit úgy, hogy a műveletek eredménye helyes legyen!

a)

			6	
-		3,		
	1	0	0,0	

b)

		0,	2	
-			2	
	1	1	1,1	1

c)

	2	6	0,2	
			8,	
+			2	
	4	0	0,0	

d)

		5	6,	1	
			5,6		
+			5	8	
	1	0	0,0	0	

35. a) Fogalmazd meg és írd le, mi lehet a sorozat szabálya!
b) Írd le a hiányzó tagokat, és add össze a sorozat hét tagját!

A) _____; _____; 1,2; 2; 2,8; _____; _____

B) _____; _____; -2,1; -1,8; -1,5; _____; _____

36. Melyik betű milyen számot jelöl? Az azonos betűk ugyanazokat a számjegyeket jelentik, a különböző betűk pedig különbözőket.

		B	D	C	E
+		B	D	A	E
	A	E	C	B	E

Tizedes törtek szorzása, osztása 10-zel, 100-zal, 1000-rel...

37. Pótold a hiányzó számokat és műveleteket!

a) $28,3 \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{}$

b) $1,4 \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{} \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{}$
 $ \xrightarrow{} \boxed{}$

c) $4,321 \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{} \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{} \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{}$
 $ \xrightarrow{} \boxed{}$

d) $0,034 \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{} \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{} \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{} \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{}$
 $ \xrightarrow{} \boxed{}$

38. Pótold a hiányzó számokat és műveleteket!

a) $123 \xrightarrow{: 10} \boxed{}$

b) $28,3 \xrightarrow{: 10} \boxed{} \xrightarrow{: 10} \boxed{}$
 $ \xrightarrow{} \boxed{}$

c) $48 \xrightarrow{: 10} \boxed{} \xrightarrow{: 10} \boxed{} \xrightarrow{: 10} \boxed{}$
 $ \xrightarrow{} \boxed{}$

d) $6500 \xrightarrow{: 10} \boxed{} \xrightarrow{: 10} \boxed{} \xrightarrow{: 10} \boxed{} \xrightarrow{: 10} \boxed{}$
 $ \xrightarrow{} \boxed{}$

39. Írd be a hiányzó számokat és műveleteket!

a) $654,3 \xrightarrow{: 10} \boxed{} \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{}$

b) $\boxed{} \xrightarrow{: 10} 0,78 \xrightarrow{\cdot 10} \boxed{}$

c) $20,4 \xrightarrow{: 100} \boxed{} \xrightarrow{\cdot 100} \boxed{}$

d) $\boxed{} \xrightarrow{\cdot 100} 654,3 \xrightarrow{: 100} \boxed{}$

e) $0,0051 \xrightarrow{\cdot 1000} \boxed{} \xrightarrow{: 1000} \boxed{}$

f) $\boxed{} \xrightarrow{\cdot 1000} 42 \xrightarrow{: 1000} \boxed{}$

g) $0,051 \xrightarrow{\cdot 51} \boxed{} \xrightarrow{} \boxed{}$

h) $1,01 \xrightarrow{\cdot 10,1} \boxed{} \xrightarrow{} \boxed{}$

i) $20,4 \xrightarrow{\cdot 0,204} \boxed{} \xrightarrow{} \boxed{}$

40. Írd be a táblázatba a számok 10-szeresét, 100-szorosát és 1000-szeresét!

ennek a számnak ennyi a	4	4,3	0,3	4,32	0,02	0,326	4,306
tízszere							
százszorosa							
ezerszerese							

41. Írd be a táblázatba a hiányzó mérőszámokat és mértékegységeket!

(1 hm = 1 hektométer = 100 m; 1 dkm = 1 dekaméter = 10 m)

Mit választottunk egységnek, ha a mennyiségek mérőszáma a sor végén olvasható tizedes tört?

mennyiség	km	hm	dkm	m	dm	cm	mm	a mérőszám tizedes tört alakja	egység
34 cm					3	4		0,34	
dm			8	5	0			0,0850	km
850 dm								8,5	dkm
38 cm								0,038	
4500 cm								0,045	
cm								5,8	km
cm								5,09	m
mm								50,8	cm
mm								408,15	dm

42. Írd be a hiányzó mérőszámokat, illetve mértékegységeket!

$$0,8 \text{ m} = \boxed{} \text{ mm}$$

$$0,16 \text{ m} = \boxed{} \text{ cm}$$

$$34 \text{ m} = \boxed{} \text{ km}$$

$$25 \text{ dkg} = 0,25 \boxed{}$$

$$4 \text{ óra } 20 \text{ perc} = \boxed{} \text{ óra}$$

$$1 \text{ kg } 896 \text{ g} = 1,896 \boxed{}$$

$$8 \text{ m } 37 \text{ cm} = \boxed{} \text{ cm}$$

$$8 \text{ km } 3 \text{ m} = 8003 \boxed{}$$

$$8 \text{ m } 37 \text{ dm} = \boxed{} \text{ m}$$

$$29,05 \text{ hl} = \boxed{} \text{ l}$$

$$25 \text{ m} = 2500 \boxed{}$$

$$83 \text{ cm} = \boxed{} \text{ m}$$

$$132 \text{ dl} = \boxed{} \text{ l} = \boxed{} \text{ cl}$$

$$2500 \text{ g} = 2,5 \boxed{} = \boxed{} \text{ dkg}$$

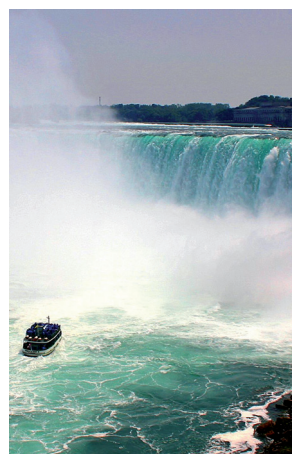
43. Melyik állítás hamis? Karikázd be a betűjelét!

- a) $13,6 \text{ mm} = 1,36 \text{ cm}$ b) $0,52 \text{ cm} = 52 \text{ mm}$ c) $1,6 \text{ km} = 1600 \text{ m}$
 d) $75 \text{ m}^2 > 750 \text{ mm}^2$ e) $160 \text{ cm}^2 < 1,6 \text{ m}^2$ f) $42,5 \text{ l} = 0,425 \text{ dl}$

44. a) A Niagara-vízesés mintegy 10 ezer év alatt körülbelül 11 km-rel távolabb került az egykori helyétől. Hány métert „vándorolt” átlagosan 1 év alatt?

b) Kőrösi Csoma Sándor (1784–1842), a híres nyelvtudós gyalog jutott el messzi vidékekre, például Tibetbe. Mekkora utat tehetett meg tízezer lépéssel, ha egy felnőtt ember lépésének hossza körülbelül 0,75 m?

c) Sir Vivian Fuchs (szőr vivien fuksz; 1908–1999) angol geológus az 1950-es években csapatával elsőként szelte át az Antarktisz. 99 nap alatt tették meg a 3453 km-es utat kutyasánokkal és láncaltapasokkal. Hány lépéssel tudná megtenni ezt a távolságot egy felnőtt ember? (Egy lépés hossza körülbelül 0,75 m.)



45. Egy téglatest két szomszédos csúcsára $+0,1$ -et, a többire $+0,01$ -ot írunk. Minden élre a végpontjain lévő számok összege kerül, a lapokra az öt határoló éleken lévő számok összege. Mennyi a lapokon található számok összege?

46. Egy téglatest két szomszédos csúcsára $+0,1$ -et, a többire $-0,01$ -ot írunk. Minden élre a végpontjain lévő számok összege kerül, a lapokra az öt határoló éleken lévő számok összege. Mennyi a lapokon található számok összege?

Tizedes törtek szorzása, osztása természetes számmal

47. Végezd el a szorzásokat kétféleképpen! Hasonlítsd össze az egyes feladatokban a szorzatokat!

a) $\frac{13}{10} \cdot 4 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

1	3	·	4

b) $\frac{41}{100} \cdot 5 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

0	4	1	·	5

c) $\frac{147}{1000} \cdot 3 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

0	1	4	7	·	3

48. Végezd el fejben a szorzásokat!

a) $1,1 \cdot (25 \cdot 4)$

b) $4,2 \cdot (2,5 \cdot 4)$

c) $0,132 \cdot (0,25 \cdot 4)$

d) $0,01 \cdot (0,25 \cdot 40)$

e) $(0,025 \cdot 40) \cdot 8$

f) $0,91 \cdot (0,4 \cdot 25)$

49. Végezd el fejben a szorzásokat!

a) $3,6 \cdot (125 \cdot 8)$

b) $0,4 \cdot (1,25 \cdot 8)$

c) $0,04 \cdot (0,125 \cdot 8)$

d) $(12,5 \cdot 80) \cdot 0 \cdot (0,5 \cdot 2)$

e) $19,99 \cdot (12,5 \cdot 8)$

f) $0,008 \cdot 125 \cdot 7,19$

50. Végezd el a szorzásokat!

a) $815 \cdot 5$

b) $824 \cdot 13$

c) $32 \cdot 104$

$81,5 \cdot 5$

$8,24 \cdot 13$

$3,2 \cdot 104$

$8,15 \cdot 5$

$0,824 \cdot 13$

$0,032 \cdot 104$

51. Számítsd ki a téglalap alakú kert területét és kerületét, ha a két oldala 31 m és 46,9 m!

52. Melyik nagyobb? Hányszor? Tedd ki a megfelelő jelet!

a) $38,25 : 12$ $3,825 : 12$

b) $0,456 : 160$ $4,56 : 16$

c) $3 : 5$ $3 : 50$

d) $1,256 : 8$ $125,6 : 8$

53. Folytassátok a sorozatot mindkét irányban 2-2 elemmel!

a) ____; ____; 5,6; 11,2; 22,4; ____; ____

b) ____; ____; 3,4; 13,6; 54,4; ____; ____

54. Az ember szíve 1 perc alatt 12,17 liter vért pumpál a szervezetbe. Hány liter vért pumpál az ember szíve a megadott időtartamok alatt? Karikázd be a megfelelő választ! Becsülj, tippelj, számolj!

a) Egy óra alatt:

A) 730,2

B) 7302

C) 73,02

D) Az előzőek közül egyik sem.

b) Egy nap alatt:

A) 175,248

B) 17 524,8

C) 1752,48

D) Az előzőek közül egyik sem.

c) 70 év alatt (egy évet 365 nappal számolva):

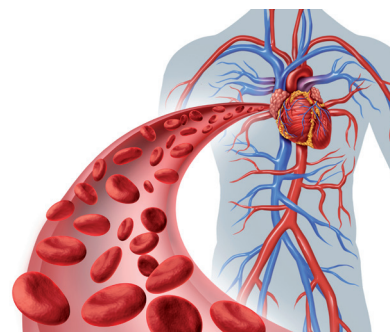
A) 447 758,640

B) 447 758,64

C) 447 758 640

D) Az előzőek közül egyik sem.

d) Számítsd ki, hogy eddigi életed során közel hány liter vért pumpált a szíved a szervezetedbe!



55. Töltsd ki a táblázatot, ha a szabály

a) = : 11;

	1,21	0,33	15,4	10,89		
					0,8	1,03

b) = : 25!

	2,5		0,75		62,5	
		0,2		1,2		1,42

56. Végezd el az osztásokat!

a) $21,8 : 4$

b) $3,5 : 7$

c) $0,9 : 15$

d) $0,025 : 25$

e) $7 : 125$

57. Végezd el az osztásokat! Két tizedesjegyig számolj! Végezz becslést! Ellenőrizd a munkád!

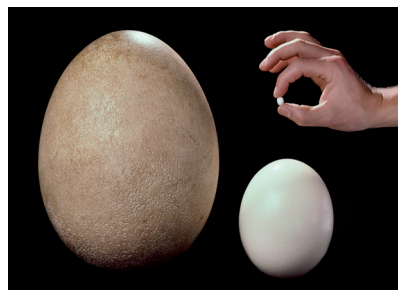
a) $675 : 17$

b) $518 : 31$

c) $109,4 : 36$

d) $42,27 : 3$

58. a) David Attenborough (délvid etenboró) brit természettudós azon kevés magánszemélyek egyike, aki saját tulajdonában tudhat egy elefántmadártojást, amely becslések szerint i. sz. 700-ból származik. Ennek a tojásnak a magassága 3 dm. A képen lévő elefántmadártojás magassága is ennyi. A strucctojás magassága 13 cm, a kolibritojásé 15 mm. Hányszorosa az elefántmadártojás, illetve a strucctojás magassága a kolibritojásának?

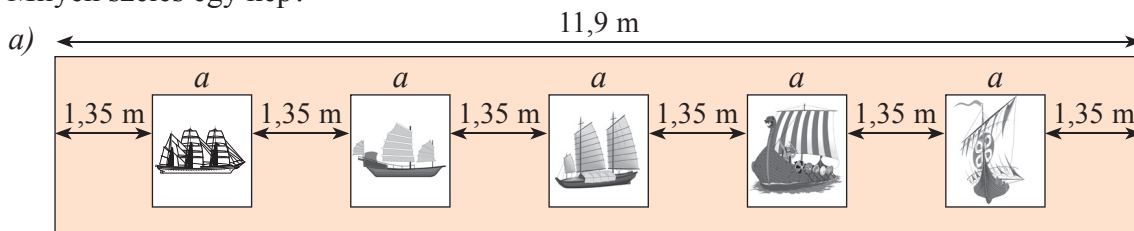


- b) Az eddig ismert legnagyobb madártojás űrtartalma megközelítőleg 10 liter. Ez nagyjából 183 tyúktojás űrtartalmának felel meg. Számítsd ki egy tyúktojás hozzávetőleges űrtartalmát centiliter pontossággal!

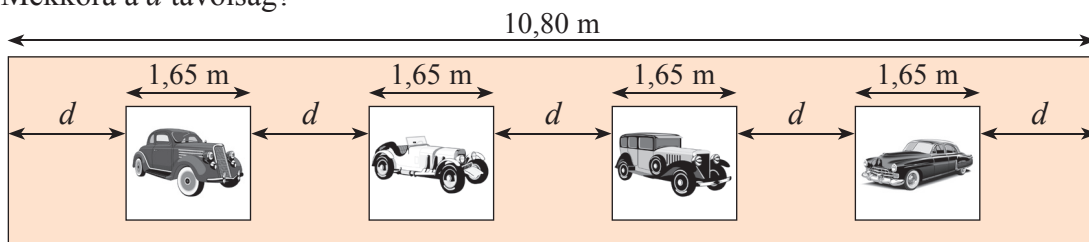
59. Egy 980 oldalas könyv minden lapja 0,007 cm vastag. Hány cm vastag a könyv, ha mindkét borítólapja 2,5 mm? Karikázd be a helyes választ!

a) 6,91 cm b) 7,36 cm c) 11,86 cm d) 6,865 cm

60. Egy kiállítóterem egyik falán így helyeztek el öt ugyanakkora méretű képet. Milyen széles egy kép?



- b) Egy kiállítóterem egyik falán így helyeztek el négy ugyanakkora méretű képet. Mekkora a d távolság?



61. Melyik nagyobb? Mennyivel?

a) $(4,2 + 3,12) \cdot 5$ vagy $4,2 + 3,12 \cdot 5$ b) $(18,36 - 3,6) : 18$ vagy $18,36 : 18 - 3,6 : 18$

62. Hány személyre főzhető tejberizs a megadott mennyiségű hozzávalóból? Minden esetben a többi hozzávalóból is megfelelő mennyiség áll rendelkezésünkre.

Karikázd be a megfelelő választ!

a) 1,5 liter tejből: A) 3 B) 6 C) 12 D) 16
b) 0,6 kg rizsből: A) 4 B) 6 C) 16 D) 24

Tejberizs hozzávalói 4 személyre
15 dkg rizs
5 dl tej
5 dkg cukor
2 dl víz
2 dkg vaj
1 csomag vaníliás cukor

Írd le a kedvenc főtt ételed receptjét! A recept hozzávalóinak felhasználásával írd két feleletválasztós kérdést! Válaszold is meg azokat!

Az átlag kiszámítása

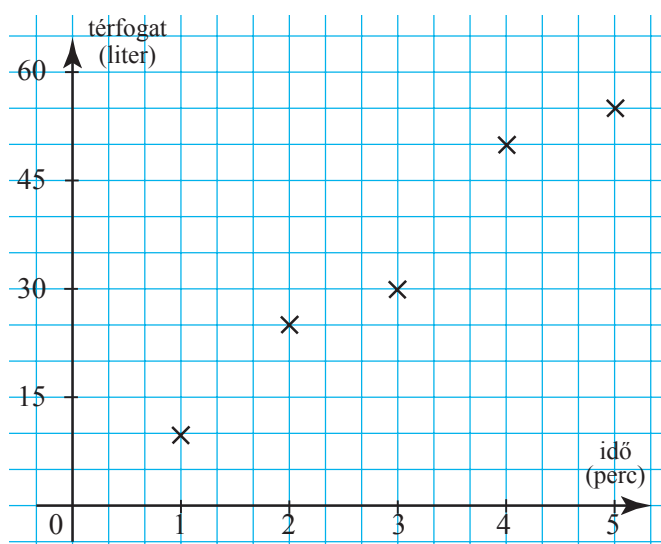
63. Válaszolj a kérdésekre a táblázat segítségével!

Magasság (cm)						Év	Tömeg (kg)					
Fiúk			Lányok				Fiúk			Lányok		
min.	átlag	max.	min.	átlag	max.		min.	átlag	max.	min.	átlag	max.
124	134	144	123	133	144	9	22,7	28,7	40,4	22,3	29,1	41,8
126	136	147	125	136	147	9,5	23,8	30,3	43,2	23,5	31,0	44,9
128	139	150	127	138	150	10	24,9	32,1	46,2	24,9	33,1	48,2
130	141	153	130	141	153	10,5	26,2	34,0	49,3	26,3	35,2	51,5
132	144	156	132	144	156	11	27,5	36,1	52,6	27,8	37,4	55,0
135	146	159	136	148	160	11,5	29,0	38,3	55,9	29,5	39,6	58,3
137	149	162	139	151	163	12	30,6	40,7	59,3	31,2	41,8	61,6
140	153	166	143	155	166	12,5	32,3	43,2	62,7	32,9	44,0	64,7
144	156	169	146	157	169	13	34,2	45,8	66,1	34,6	46,0	67,6
147	160	173	148	159	170	13,5	36,3	48,5	69,4	36,3	47,8	70,2
151	164	177	150	160	171	14	38,5	51,2	72,7	37,9	49,5	72,4

- a) A következő adatok közül melyik felelhet meg a 11 éves fiúkorosztály átlagos tömegének?
Karikázd be a helyes válaszok betűjelét! (1 q = 1 mázsa = 100 kg; 1 t = 1 tonna = 1000 kg)
- A) 361 000 g B) 0,361 tonna C) 3610 dkg D) 0,361 q
- b) A következő adatok közül melyik felelhet meg a 11 éves lánykorosztály átlagos magasságának?
- A) 14 400 mm B) 14,4 dm C) 1,44 m D) 0,00144 km
- c) Olvasd ki a táblázatból, mennyivel tér el a tömeged és a magasságod a korosztályod átlagától!
- d) Fogalmazz meg kérdéseket a táblázat adatainak felhasználásával!
- e) Számítsátok ki az osztályotokban a lányok és fiúk magasságának és tömegének átlagát!
Mekkora az eltérés a táblázatban megadott átlagtól?

64. A halkereskedésben egy akváriumot vízzel töltenek fel.

- a) Olvasd le a grafiknról, mennyi víz lesz a tartályban 1, 2, 3, 4, 5 perc múlva!
- b) Mennyi víz lesz a tartályban 4,5 perc múlva, ha tudjuk, hogy a víz az ötödik percben egyenletesen folyik?
- c) Hányadik percben lesz pontosan 40 liter víz az akváriumban?
- d) Az első vagy az ötödik percben folyik gyorsabban a víz, ha tudjuk, hogy az első és az ötödik percben is egyenletesen folyik?
- e) Számítsd ki, hogy 1 perc alatt átlagosan mennyi víz folyik az akváriumba!



65. Két szám számtani közepe 2,6. Az egyik szám 3. Melyik a másik szám?
66. Az iskola egyik ötödik osztályában 35 gyerek írt dolgozatot. Közülük négyen kaptak 5-öst, hatan 4-est és tizenöt tanuló 3-ast. Hány gyerek írhatott 2-es és hány 1-es dolgozatot, ha a dolgozatok átlaga 3 volt?
- ★ 67. Egy labdarúgócsapat átlagéletkora 23 év (11 játékos). A játék közben egy játékos megsérül és kiáll.
 a) Hány éves a sérült játékos, ha a pályán maradók átlagos életkora nem változik?
 b) Hány éves a sérült játékos, ha a pályán maradók átlagos életkora 22 év?

Tört alakban írt szám tizedes tört alakja

68. Írd le tizedes tört alakban ezeket a törteket!

a) $\frac{7}{2}$ $\frac{14}{3}$ $\frac{22}{5}$ $\frac{26}{9}$ $\frac{25}{7}$

b) $\frac{18}{12}$ $\frac{25}{15}$ $\frac{32}{20}$ $\frac{45}{15}$ $\frac{50}{24}$

69. Írd le tizedes tört alakban ezeket a törteket!

a) $1 + \frac{1}{4}$ $1 + \frac{2}{5}$ $4 + \frac{5}{8}$ $2 + \frac{3}{7}$

b) $12 + \frac{1}{2}$ $15 + \frac{2}{3}$ $18 + \frac{3}{4}$ $20 + \frac{4}{5}$

70. Írd le tizedes törttel, hány órát tesznek ki a megadottak!

a) 2 óra 6 perc b) 1 óra 30 perc c) 4 óra 54 perc

d) 3 óra 15 perc e) 1 óra 21 perc f) 2 óra 9 perc

71. Végezd el az átváltásokat!

a) 5,6 óra = óra perc

b) 19,75 perc = perc másodperc

c) 0,375 nap = óra

d) 3,55 óra = óra perc

e) 42,2 perc = perc másodperc

f) 1,875 nap = nap óra

Rajzos tudástereszt

Ha a következő oldalon lévő rajzon beszínezed a helyes válaszoknak megfelelő számok mezőjét, egy aranyos figura rajzolódik ki. Mi ez?

1. Írd le számokkal!

a) 98 egész 26 század

b) 10 egész 102 ezred

c) 0 egész 606 tízezred

2. Melyik nagyobb?

a) 3,15 vagy 3,105

b) 0,03 vagy 0,003

c) $-12,2$ vagy $-12,1$

3. Írd le tizedes tört alakba!

$$\frac{35}{10}$$

$$\frac{42}{100}$$

$$\frac{9}{2}$$

$$\frac{11}{4}$$

$$\frac{7}{3}$$

$$-\frac{3}{8}$$

4. Add össze!

$$41,04 + 13,5 + 0,049 + 1,004$$

5. Vond ki!

a) $413,56 - 129,2$

b) $7,5 - 4,93$

6. Pótold a hiányzó mérőszámokat!

a) $6,36 \text{ km} = \boxed{} \text{ m}$

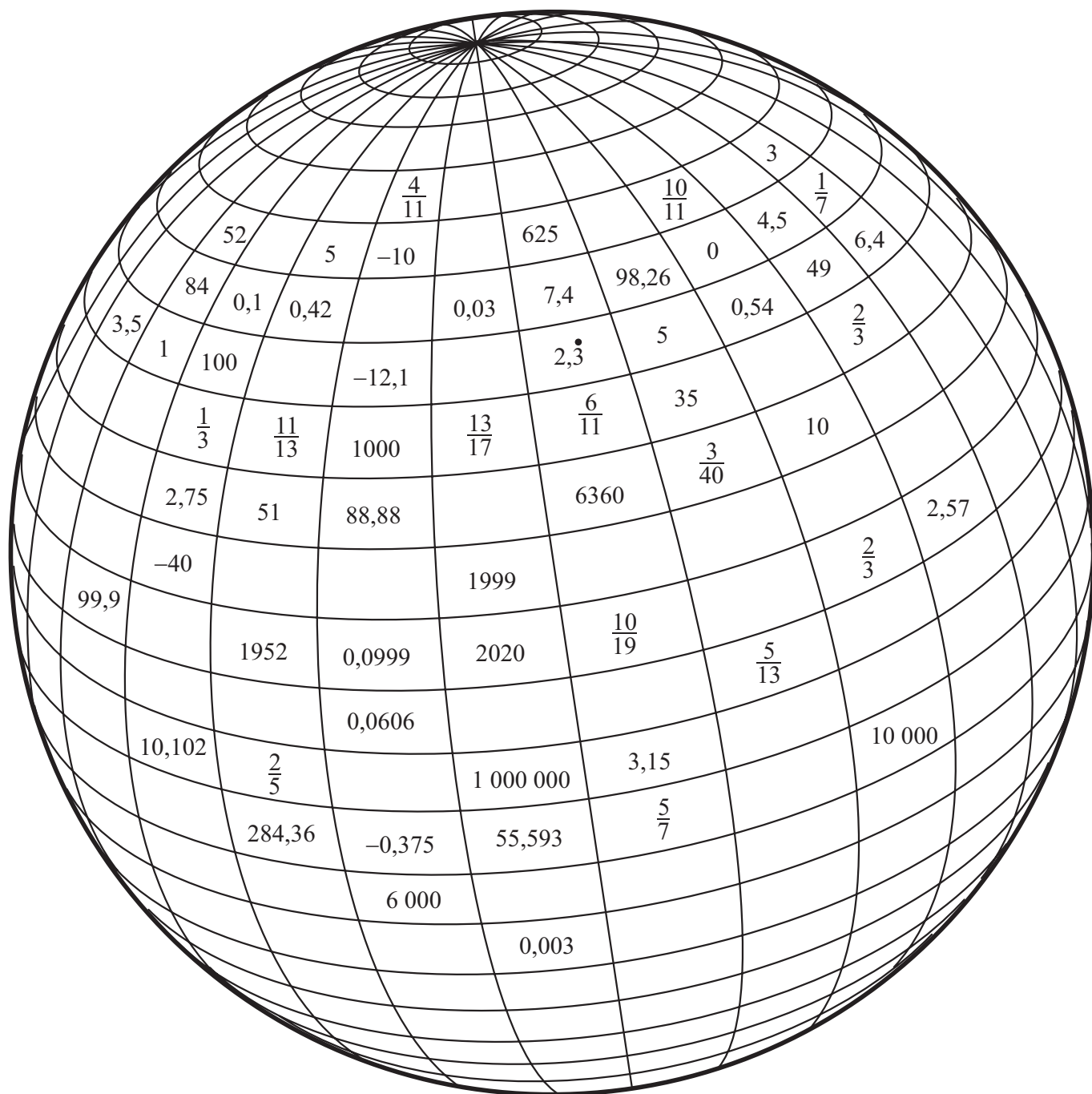
b) $5,4 \text{ dm} = \boxed{} \text{ m}$

c) $0,064 \text{ hl} = \boxed{} \text{ liter}$

d) $1,4 \text{ óra} = \boxed{} \text{ perc}$

e) $99,9 \text{ kg} = \boxed{} \text{ t}$

f) $0,1 \text{ dm}^3 = \boxed{} \text{ cm}^3$



Tartalom

ELŐSZÓ	3
--------------	---

TERMÉSZETES SZÁMOK	5
--------------------------	---



A számok alakja a tízes számrendszerben	5
Számok ábrázolása számegyenesen	10
Kerekítés, becslés	11
Összeadás és kivonás	13
Összeg és különbség változásai	16
Szorzás	20
Osztás	23
Szorzat és hányados változásai	26
Műveletek sorrendje	27

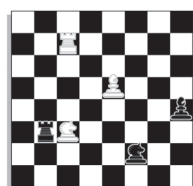
ALAKZATOK	31
-----------------	----



Geometria	31
A tér alakzatai, a testek geometriai jellemzői	33
Téglatesték és testhálók	35
A tér elemeinek megfigyelése téglatesten	37
A szög fogalma	39
A sík alakzatai	40



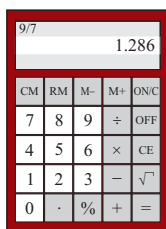
EGÉSZ SZÁMOK	43
Negatív számok	43
Egész számok összeadása és kivonása	49
Egész számok szorzása és osztása természetes számmal	54



HELYMEGHATÁROZÁS	58
Helymeghatározás, derékszögű koordináta-rendszer	58



MENNYISÉGEK	62
A mennyiségek fogalma	62
A hosszúság mérése	65
A terület mérése	68
Szögek mérése	70



TÖRTEK	73
A törtszám fogalma és írása	73
Kisebb vagy nagyobb 1 egésznél? Pontosan 1 egész?	75
Törték helye a számegyenesen, negatív törték	79
A törték sokféle arca	81
Törték összehasonlítása	82
Törték egyszerűsítése és bővítése	84
Törték összeadása és kivonása	87
Törték szorzása és osztása természetes számmal, a műveletek sorrendje ...	90
Tippeljünk, játsszunk!	92
KERÜLET, TERÜLET, FELSZÍN, TÉRFOGAT	94
A téglalap kerülete és területe	94
A téglalap felszíne	98
Testek térfogata	99
TIZEDES TÖRTEK	104
Tizedes törték értelmezése	104
Tizedes törték ábrázolása számegyenesen	107
Tizedes törték egyszerűsítése, bővítése, összehasonlítása	108
Tizedes törték kerekítése	110
Tizedes törték összeadása, kivonása	111
Tizedes törték szorzása, osztása 10-zel, 100-zal, 1000-rel...	113
Tizedes törték szorzása, osztása természetes számmal	115
Az átlag kiszámítása	118
Tört alakban írt szám tizedes tört alakja	119
Rajzos tudásteszt	120
MELLÉKLET	125

ÁBRAJEGYZÉK

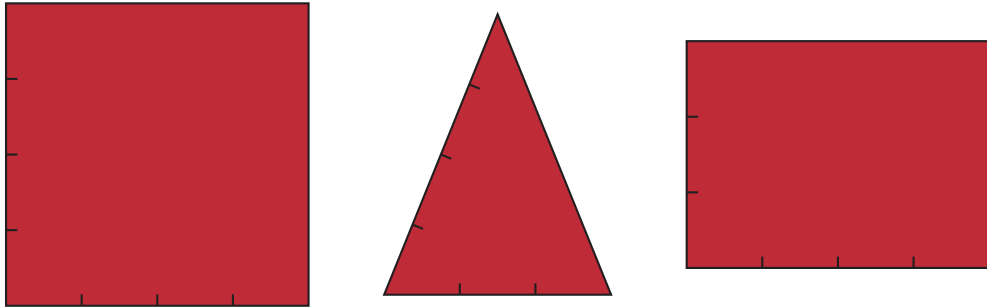
Grafika (Gál Edina, Létai Márton): 6., 15., 18., 21., 29., 31., 43., 45., 46., 49., 50., 54., 55., 56., 58., 62., 65., 66., 71., 81., 90., 91., 93., 99., 101., 102., 105., 107., 109., 111., 117., 123., 124.

Tananyagfejlesztői saját fotó: 12., 65.

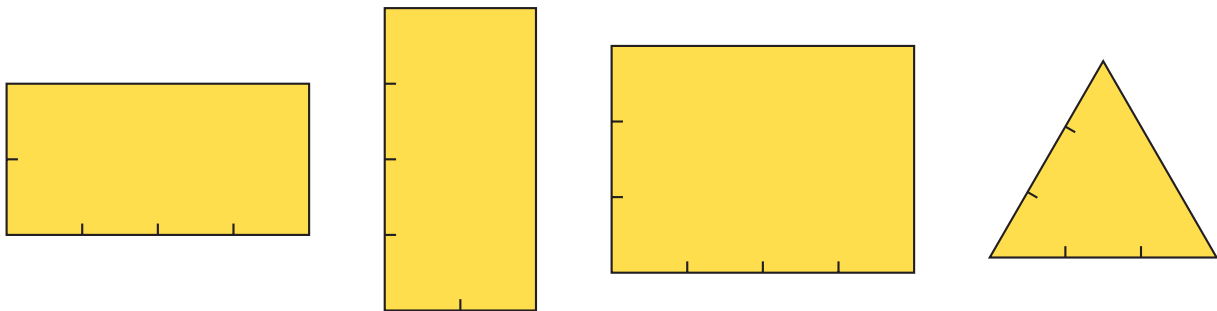
Shutterstock: 5., 21., 28., 29., 44., 64., 87., 98., 115., 116.

1. melléklet
Alakzatok – Testek építése

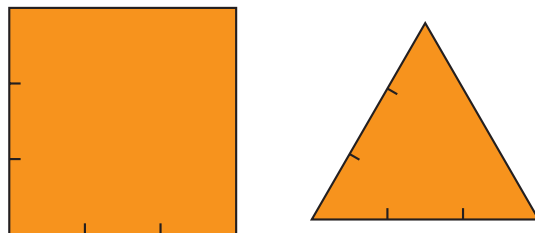
32. oldal 3. feladat



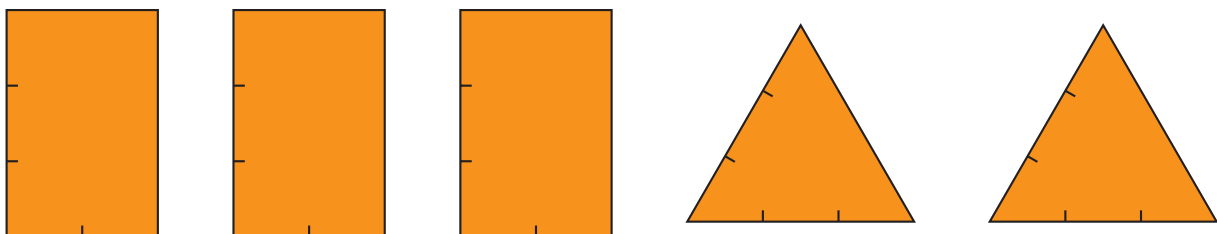
32. oldal 4. feladat



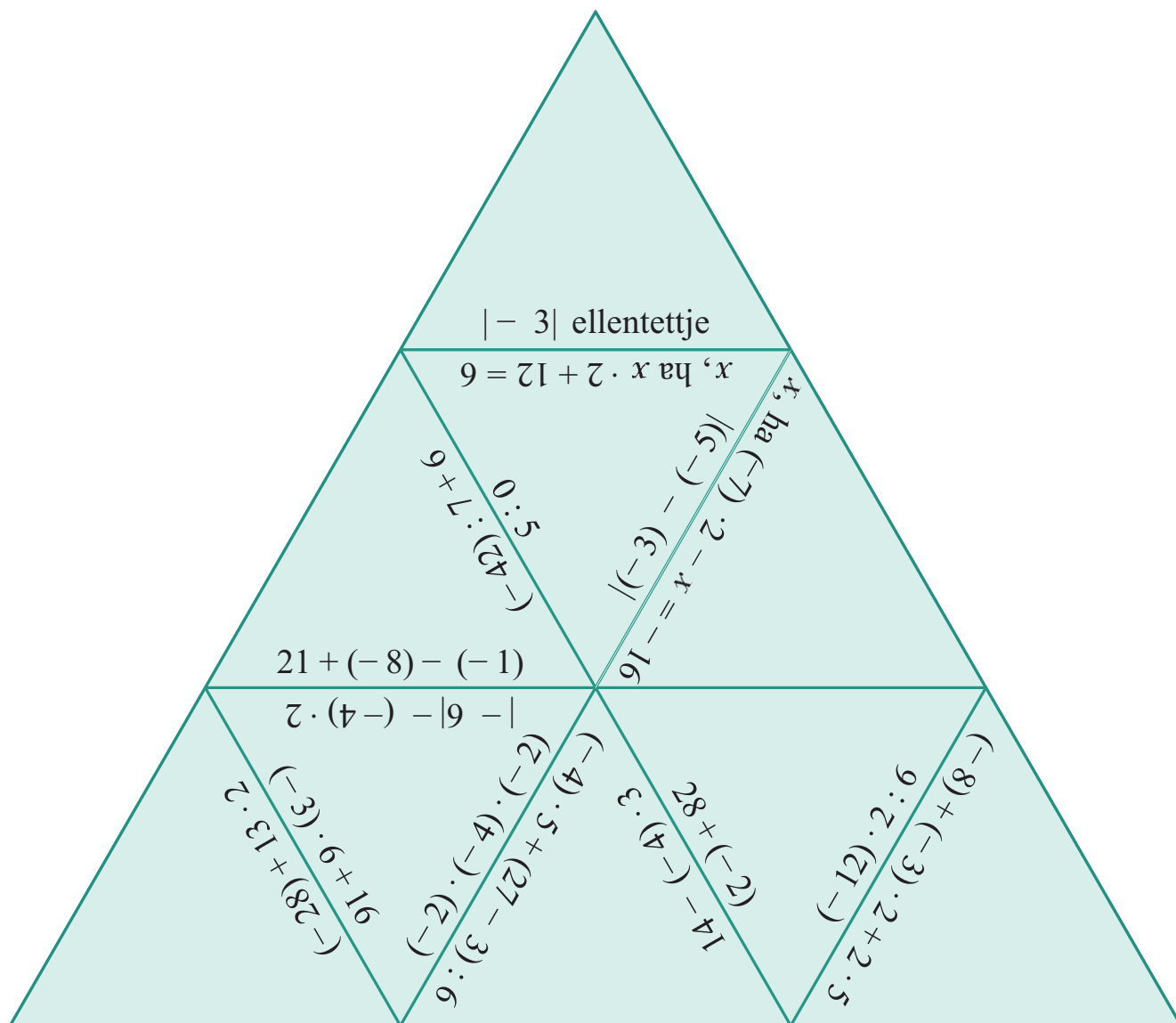
32. oldal 5. feladat



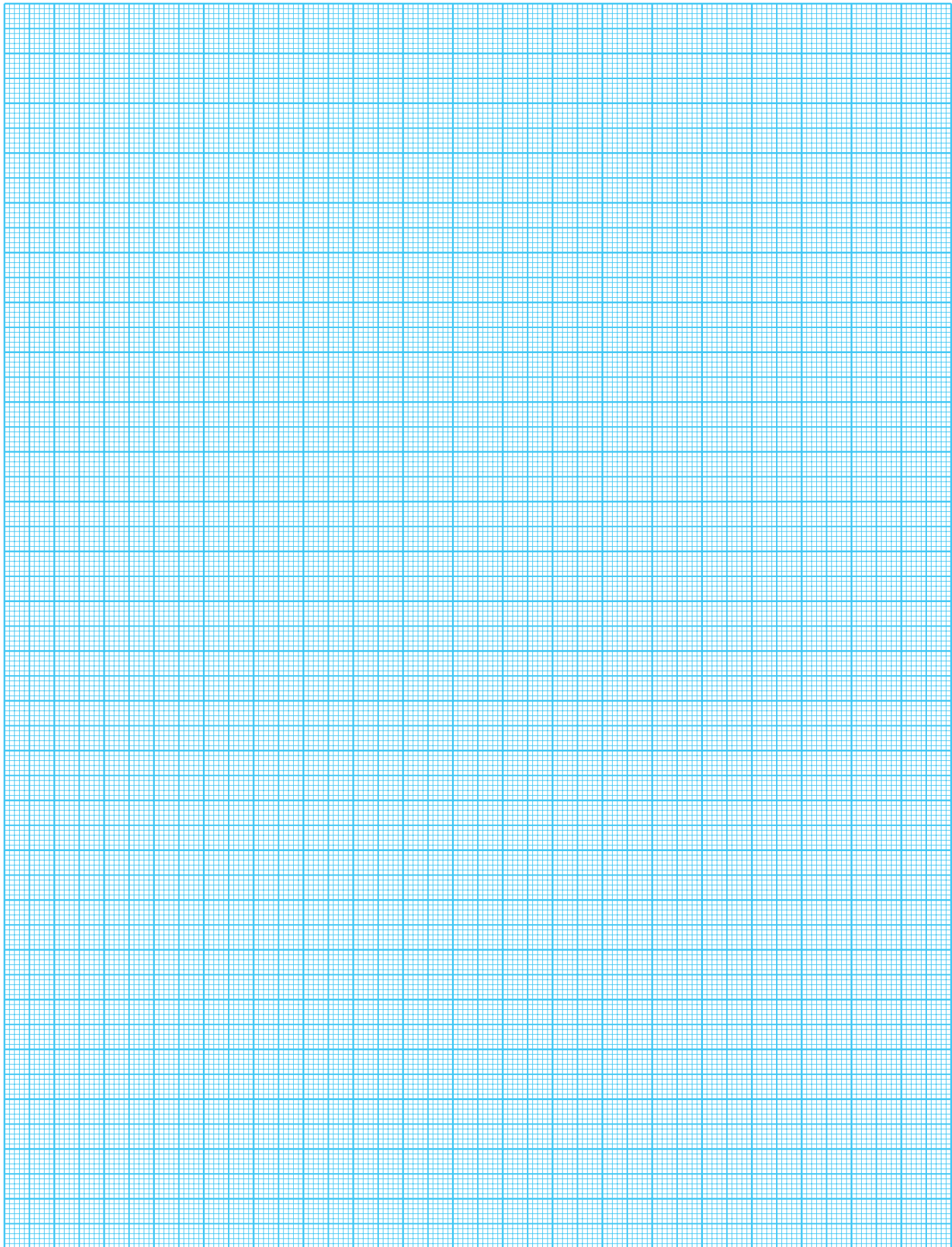
33. oldal 10. feladat



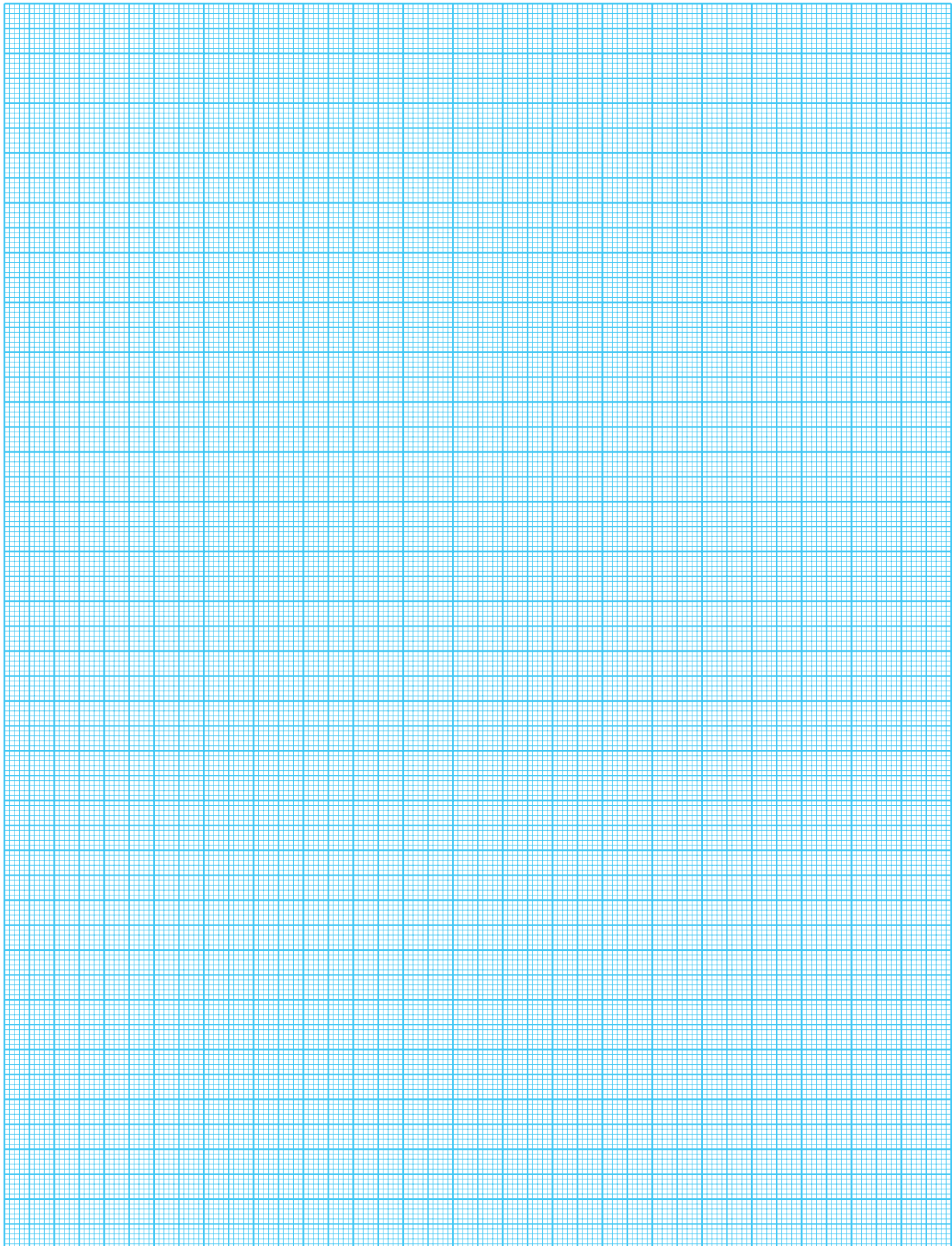
2. melléklet
Triminó az egész számokhoz



3. melléklet



3. melléklet



4. melléklet Magyarország

1 : 2 000 000
1 cm-nek 20 km felel meg



