

Extra feladatlap 1.

1. Milyen számot írhatunk a Δ és a \square helyére, hogy a $13\Delta7\square0$ szám osztható legyen 6-tal?

Δ	\square

2. A feladatban minden nagybetű értéke egy-egy szám. A BÉBI szó értéke az öt alkotó betűk értékeinek összege. Mennyit ér a BÉBI, ha

$$B = 360 \text{ -nak az } \frac{5}{6} \text{ része} \quad B =$$

$$\acute{E} = 21 \text{ és } 56 \text{ legnagyobb közös osztója} \quad \acute{E} =$$

$$I = 3 \cdot \frac{7}{12} - \frac{3}{4} \quad I =$$

$$\text{BÉBI} =$$

3. Tedd igazzá az egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

a. 2,2 perc - _____ másodperc = 1 perc

b. _____ cm + 27 dm = 4100 mm

c. 314 dkg + _____ kg = 1500 g

d. _____ dm³ - 82 liter = 5300 cm³

e. 2,018 t - 180 kg = _____ kg = _____ t

4. Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

a. Az alábbi számok közül a legtöbb osztója van.

- A) 39 B) 49 C) 65 D) 81

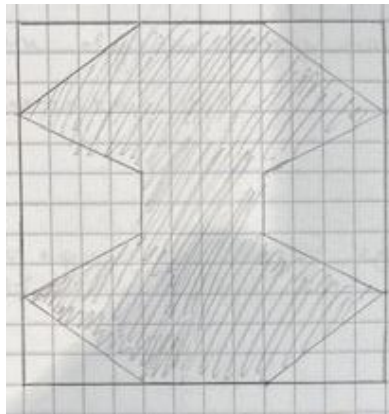
b. Melyik szám áll a legközelebb a $38+57$ – hez?

- A) 102 B) $19+114$ C) $95 \cdot \frac{4}{5}$ D) 101

c. Mennyi az egyjegyű számok szorzata?

- A) 100 B) 362880 C) 0 D) 75

5. A technika szakkörön a gyerekek az ábrán látható díszeket vágták ki egy-egy 12 egység oldalú négyzetlapból.



a) A sokszög területe a négyzetlap területének hányad része?

b) Hány területegység a hulladék területe?

6. Az alábbi állításokról dönts el, hogy igaz vagy hamis!

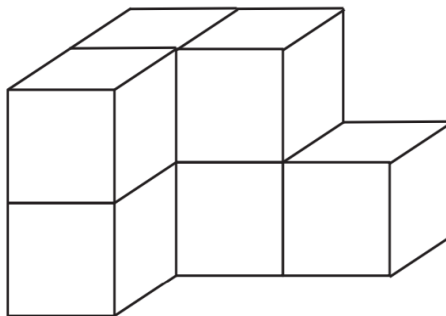
- a) Minden prímszám páratlan.
- b) Ha az $a \cdot b$ és $b \cdot c$ páros, akkor $a \cdot c$ is páros.
- c) Van három olyan szám, amelyek összege is, szorzata is páros.
- d) Van olyan szám, amelyben a számjegyek szorzata 111.
- e) Öt egymást követő egész szám szorzata osztható 5-tel.

7. Egy négyszög két belső szögének aránya 5:2. A másik két belső szöge 37° -kal, illetve 62° -kal kisebb a négyszög legnagyobb szögénél.

Mekkorák a négyszög szögei?

(Írd le a számolás menetét is!)

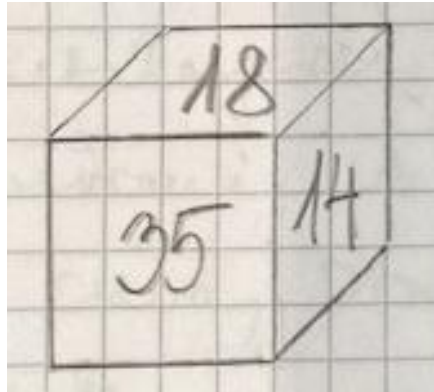
8. Hét darab egybevágó kockából ragasztottuk össze az ábrán látható testet. Két szomszédos kocka egy-egy teljes lapjával van összeragasztva. Egy kocka térfogata 8 cm^3 . (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



- a) Hány cm hosszú egy kocka éle? _____
- b) Hány cm az ábrán látható test leghosszabb éle? _____
- c) Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne? _____

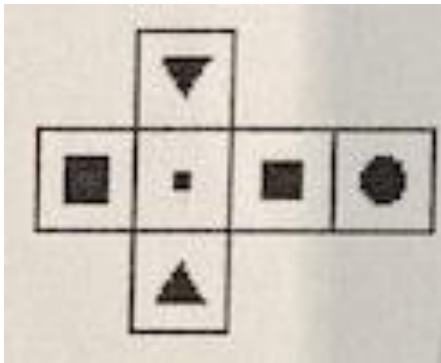
(Írd le a számolás menetét is!)

9. Egy házibulin háromszor annyi férfi jelent meg, mint nő. Később azonban 4 férfi a feleségével együtt hazament, így négyszer annyi férfi maradt, mint nő. Hány férfi és hány nő vett részt az összejövetelen?
10. A kocka minden lapjára egy-egy számot írtunk. Tudjuk, hogy a szemközti lapokon lévő számok összege ugyanannyi. Az a 3 szám, amelyeket nem látunk, prímszám. Melyek ezek a számok?



Extra feladatlap 2.

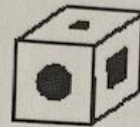
1. A parkban 64 pad van, melyek közül 18 – cal többen ülnek, mint ahány üres. Minden padon, amin ülnek, két ember pihen. Hányan üldögélnek a parkban?
2. A válaszokban szereplő rajzok közül melyik ábrázolja azt a kockát, amelyet az ábrán látható testhálóból készíthetünk? Karikázd be a betűjelét!



A



B



C



D



E



3. Pótold a hiányzó mérőszámokat, mértékegységeket!

- a) $628 \text{ cm}^2 = \text{_____} \text{ mm}^2$
- b) $28 \text{ liter} = 2800 \text{ _____}$
- c) $\frac{2}{5} \text{ dm}^3 = \text{_____} \text{ cm}^3$
- d) $12500 \text{ dm}^2 = \text{_____} \text{ m}^2$
- e) $675 \text{ dkg} = \text{_____} \text{ t}$
- f) $12000000 \text{ m}^2 = 12 \text{ _____}$
- g) $121 \text{ m}^3 = \text{_____} \text{ cm}^3$
- h) $0,48 \text{ hl} = 48000 \text{ _____}$

4. Egy gyalogos alakulat parancsnokától futár megy a tüzérség parancsnokához. Bizonyos idő múlva a megtett út úgy aránylik a hátralévő úthoz, mint 3:4. Ha még megtesz 1,2 k, - t, a megtett út és a hátralévő út aránya 7:6 lesz. Mekkora a távolság a két alakulat között?

5. Egy fizikai kísérlet során a diákok azt vizsgálják, hogyan változik y mennyiség értéke az idő, azaz t függvényében. A mérések eredményeit az alábbi táblázatban foglalták össze:

t (perc)	y
1	7
3	11
5	15
20	45

a) Melyik kifejezés írja le helyesen a t és y közötti összefüggést?

A) $y = 7t$ B) $y = 3t+4$ C) $y = 2t + 5$ D) $y = t + 6$

b) Mennyi idő elteltével lesz az y értéke pontosan 100? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

6. Egy asszony eladta a piacra hozott tojásainak felét és egy fél tojást, majd az így maradt tojások felét és egy fél tojást. (Persze közben egy tojást sem tört fel!) Ezután 13 tojása maradt. Hány tojást hozott az asszony a piacra?

7. Egy zacskóban 80 cukor van: 20 piros, 20 fekete, 20 zöld, 20 sárga. Egy bekötött szemű gyereknek legalább hány cukrot kell kiemelnie ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük

- a) valamelyik színből 4 db?
- b) mindegyik színből 4 db?
- c) zöld?
- d) sárga és piros?

8. Hányféleképpen olvashatod ki OKOSKA nevét, ha csak jobbra és lefelé léphetsz?

O	K	O	S
K	O	S	K
O	S	K	A

9. Dezső bácsi a lányához utazott Los Angelesbe. 164 000 Ft-ért váltott be dollárt. Prágában kellett maradnia három napot, mert probléma adódott a vízumával. Így kénytelen volt dollárért 100 eurót váltani az ott tartózkodás idejére.

- Hány dollárt kapott a 164 000 Ft-ért, ha akkor 1 dollár 205 Ft volt a valutaváltóban?
- Hány dollárt fizetett a 100 euróért, ha akkor 1 euró 1,2 dollár volt?
- Ha Magyarországon vált be eurót, jobban járt volna, mint így, ha 1 euró ekkor 247 Ft?

10. Egy bolt mintatermében 2, 3 és 4 ágú csillárokat állítottak ki. A csillárokból 8, 9 és 10 darabot láthatunk, de nem tudjuk, hogy melyik darabszám melyik csillártípushoz tartozik. A csillárok mindegyik ágán egy-egy izzólámpa van.

Hány darab izzólámpa lehet összesen a kiállított csillárokon? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetőek legyenek!

Extra feladatlap 3.

1) Határozd meg x; y; z értékét, ha

$$x = 4 : (-2) - (-5) \cdot 4$$

$$y = (-45) \text{ -nél } 27 \text{ - tel nagyobb szám } \frac{4}{3} \text{ része}$$

$$z = \text{ a } 15 \text{ } 15\% \text{ -ánál } 0,5 \text{ -del kisebb szám!}$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$z = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Számítsd ki: } w = \frac{|-y| - (-x)}{10z} \text{ értékét!}$$

$$w = \underline{\hspace{2cm}}$$

2) Tegyel * jelet a táblázat megfelelő rovataiba!

	Igaz	Hamis
a) Két egyenlő szárú háromszögből mindig lehet deltoidot összeállítani.		
b) Ha egy szám osztható 7 - tel, akkor a szám 14 többszöröse.		
c) Ha a tört számlálójának és nevezőjének van közös prímosztója, akkor a tört egyszerűsíthető.		
d) Ha egy kocka alapélét kétszeresére növeljük, a kocka térfogata is a kétszeresére nő.		
e) A körnek megszámlálható tükörtengelye van.		

3) Egészítsd ki az alábbi egyenlőségeket!

$$\text{a) } 4,4 \text{ dm}^2 + 204 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$$

$$\text{b) } 0,000015 \text{ t} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dkg}$$

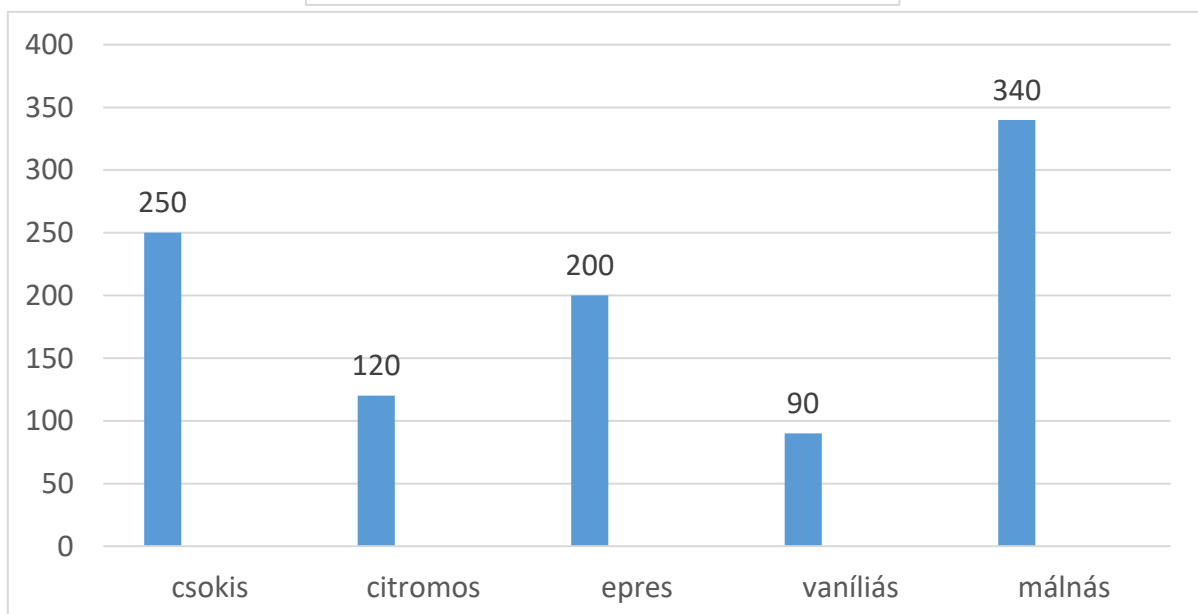
$$\text{c) } \frac{4}{15} \text{ óra} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ perc} = \frac{1}{2} \text{ óra}$$

$$\text{d) } 6,8 \text{ dl} - \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3 = 40 \text{ ml}$$

$$\text{e) } 0,12 \text{ km} + 15 \text{ 000 dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

4) Panni a nyári szünetben jégkrémet árult a Balatonon. A következő két diagram az egyik hét forgalmáról készült. Az adatok alapján válaszolj a következő kérdésekre!

- Melyik fajta jégkrémből fogyott a legkevesebb?
- Hány jégkrémet adtak el összesen?
- Az eladott jégkrémek hány százaléka volt epres?
- A kördiagramban hány fokos az epres jégkrémet jelző körcikk központi szöge?
- Átlagosan hány jégkrémet adtak el naponta, ha a büfé kedden zárva tartott?



- 5) Egy kórház statisztikája szerint az ügyeletre érkező betegek $\frac{2}{7}$ részét kivizsgálják, és bent tartják további kezelés miatt. 70%-ukat az ügyeleten ellátják, utána hazaengedik. A többi beteg rendszerint szimulál, őket egyszerűen hazaküldik. Egy este 8 szimulánst küldtek haza az ügyeletről.

Hány beteget tartottak bent kivizsgálás után kezelésen ezen az estén?

- 6) Karikázd be a helyes választ!

- a) Három pozitív egész szám szorzata 20. Az egyik szám a 4. Mennyi a három szám összege?

A)4 B)5 C)9 D)10 E)20

- b) Mennyi a legkisebb ötjegyű pozitív egész szám ötödrésze az ellentettje?

A)-5000 B)-2000 C)2000 D)5000 E)10000

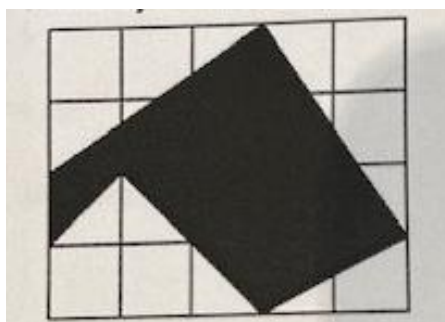
- c) Hány fok a derékszög kétszeresének a fele?

A)22,5° B)45° C)90° D)180° E)360°

- d) Melyik az a legkisebb pozitív egész szám, amely 3-mal osztva 1-t, 4-gyel osztva 2-t, 5-tel osztva 3-t, és 6-tal osztva 4-t ad maradékul?

A)61 B)58 C)34 D)92 E)91

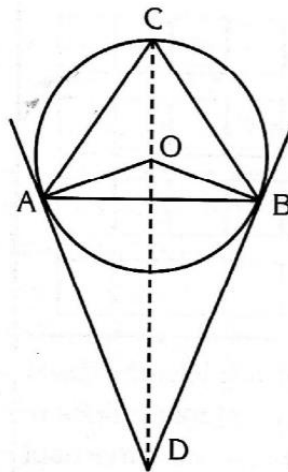
- 7) Mekkora a besatírozott rész területe mm²-ben megadva, ha a kis négyzetek oldala 2 cm?



8) Egy liliomot és két gerberát 6,8 € - ért adtak el, egy gerbera és két rózsza 10,5 € - ba kerül, egy rózsza és két liliom 7,6 €. Mennyibe kerül egy liliom, egy rózsza és egy gerbera összesen?

9) Egy 4 cm sugarú körbe egy szabályos háromszöget rajzolunk, majd érintőket húzunk a körhöz, amelyek az A és B pontokban érintik a kört. Az érintők metszéspontja D. A DB szakasz hosszúsága 6,93 cm.

- Mekkora az ADBO deltoid D csúcsánál lévő szöge?
- Mekkora az ADBO deltoid O csúcsánál lévő szöge?
- Mekkora az ADBO deltoid területe?
- Mekkora az ADBO deltoid kerülete?



10) A tavaszi leértékelés alkalmával bementem néhány boltba vásárolni. Az első boltban kabátot vásároltam, amelyre kifizettem a nálam lévő pénz egy harmad részét. A következő üzletben a maradék pénzem feléért egy nadrágot vásároltam. A harmadik üzletben a megmaradt pénzem két ötöd részéért egy blúzt vettem. Végül úgy döntöttem, hogy a fennmaradó 6000 forintot mozira teszem félre.

- Hány forintba került a kabát?
- Mennyivel fizettem többet a kabátért, mint a nadrágért?
- Mennyi pénzzel indultam el vásárolni?
- Mekkora részét költöttem el a pénzemnek?
- Mennyit költöttem blúzra?

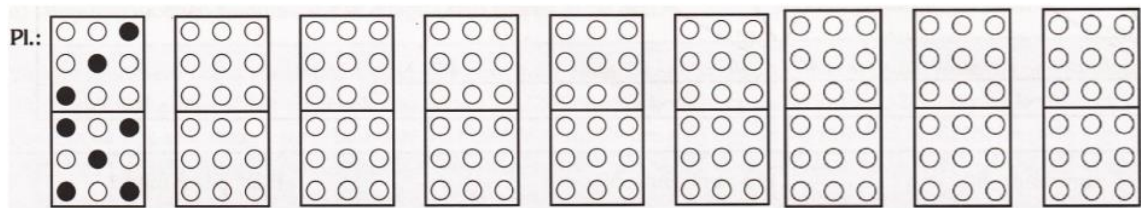
Extra feladatlap 4.

1) Mennyi az alábbi egyenletek megoldásainak összege?

$$5-(x-4) = 4-(2x+3)$$

$$1 - \frac{x-3}{2} = 8$$

2) Egy dominókocka egyes mezőin a pöttyök 0 és 9 között változhat. A dominókockán lévő összes pötty száma 0 és 18 közötti lehet. Melyek azok a dominók, ahol a dominón lévő összes pötty száma páros, és az egyes mezőkön lévő pöttyök száma prímszám? (Több ábra van, mint ahány lehetőség.)



3) Gondoltam egy számot. Ha a gondolt szám kilencszeresét 8 – cal csökkentem, akkor 7 – tel nagyobb számot kapok, mintha a gondolt szám hatszorosát 5 – tel növelném. Melyik számra gondoltam?

4) Tedd igazzá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok megadásával!

a) $2\frac{1}{3}$ óra - _____ óra _____ perc = $\frac{2}{3}$ óra

b) 3 liter 4dl + _____ cl = 98 dl

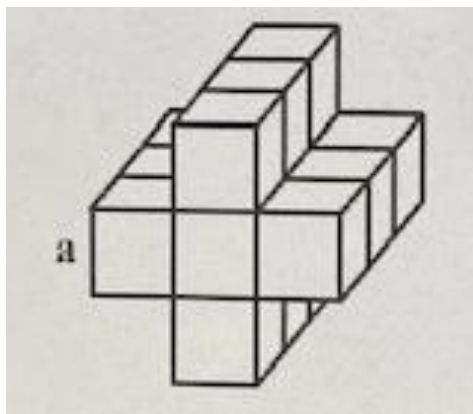
c) 3,524 dl = _____ mm³

d) 6 óra + 720 perc = _____ nap

- 5) Az ábrán látható „L” betűt tükrözd S pont szerinti középpontos tükrözésben! Írd fel a tükörkép által lefedett négyzetekben található számokat!

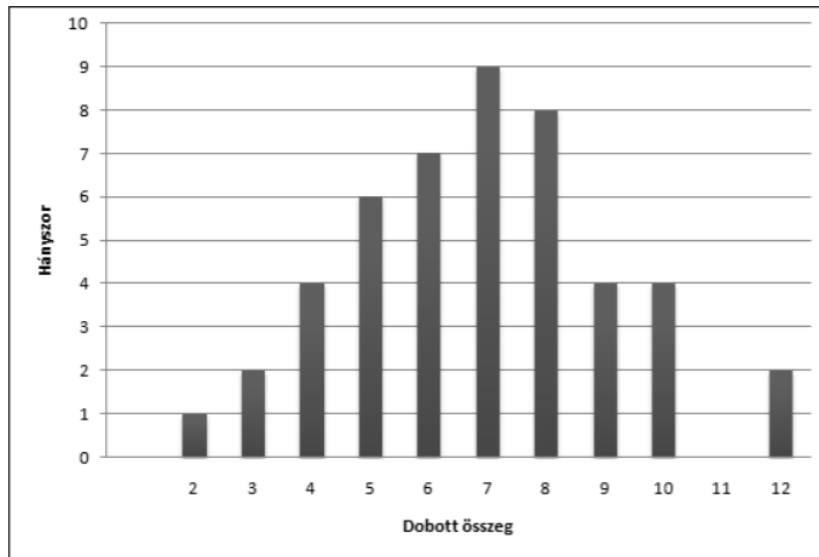
		1	2	3	4
5		6	7	8	9
10		11	12	13	14
15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32

- 6) Határozd meg az ábrán látható test felszínét és térfogatát, ha $a=1$ cm!



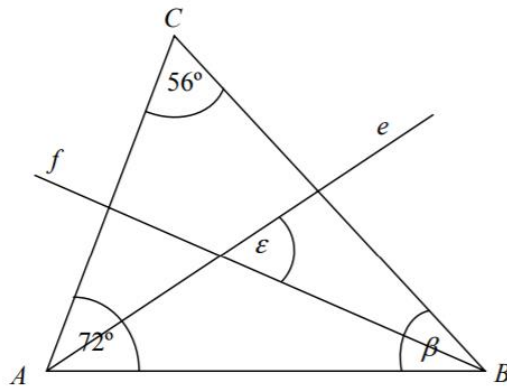
- 7) Egy kék és egy piros szabályos dobókockát 50 alkalommal egyszerre dobtunk fel, és a dobott számokat összeadtuk. Az összeadással kapott 50 számot táblázatban és diagramon ábráztuk, azonban a 11-es dobott összeghez sem a táblázatbeli értéket nem írtuk be, sem a megfelelő oszlopot nem rajzoltuk be.

Dobott összeg	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hányszor	1	2	4	6	7	9	8	4	4		2



- a) Írd be a táblázatba a hiányzó adatot és rajzold be a 11-es dobott összeg fölé a megfelelő oszlopot!
- b) Az előzőekben ábrázolt 50 dobás során a két kockáról leolvasott 100 dobott szám között legfeljebb hányszor fordulhatott elő az 1-es? Válaszodat indokold!
- 8) Julcsi és szülei most együtt 86 évesek. Hat év múlva Apa, Anya és Julcsi életkorának aránya 6:5:2 lesz. Hány éves most Julcsi, Anya és Apa?

- 9) Az alábbi ábrán vázolt ABC háromszög A csúcsánál levő belső szöge 72° , a C csúcsánál levő belső szöge 56° . Az ábrán látható e és f félegyenesek az A és B csúcsnál fekvő belső szögek szögfelezői. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



- a) Mekkora a háromszög B csúcsánál fekvő belső szöge (β)?
b) Határozd meg az ϵ szög nagyságát! Írd le a számolás menetét is!
- 10) Egyik nap három testvér kiment a nagymamájuk kertjébe szilvát szedni, hogy másnap a közeli város piacán eladják. Másnap Peti kétszer annyi kilogramm szilvát vitt a piacra, mint Dani, Julcsi pedig csupán két kilóval vitt többet Daninál. A piacon délig összesen 19 kilogramm szilvát adtak el. Dani eladta szilvájának ötöd részét, Peti pedig a sajátjainak tized részét. Julcsi mindenkivel hosszasan elbeszélgetett a szilva jó befőzési lehetőségeiről, ezért csak a leszedett mennyiségének huszad részét tudta eladni.
- a) Hány kilogramm szilvát vittek a piacra a gyerekek fejenként?
Gondolatmeneted legyen áttekinthető, válaszodat indokold!

Extra feladatlap 5.

1) Számítsd ki a művelet sorok eredményét!

a) $20 \cdot (-5) - (-40) : (-8) =$

b) $\frac{11}{12} : \left(\frac{7}{12} - \frac{8}{9}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) =$

c) $11 - \frac{9}{8} \cdot \left(11 - \frac{1}{3}\right) =$

d) $\left[3 - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{10}{7}\right] : \left(\frac{4}{21} - 3\right) =$

2) Határozd meg az algebrai kifejezések helyettesítési értékét, ha

a) $a = -3$ és $b = -5$ $2a^2 - 3ab = ?$

b) $a = \frac{1}{4}$, $b = -1$ $\frac{5-4ab^2}{8a+b} = ?$

3) Válaszd ki a felsorolt válaszok közül a helyeset!

a) Ha $3x - 2 = 37$, akkor mennyi $9x - 6$?

A) 37 B) 107 C) 111 D) 115

b) Feri x éves, nagypapa 65 éves. 3 év múlva hány évvel lesz idősebb nagypapa Ferinél?

A) $68 - x$ B) $65 - x$ C) $62 - x$ D) $x + 3$

c) Egy kabát árát 4500 Ft – ról 5400 Ft – ra emelték. Hány % - os volt az áremelés?

A) 10%-os B) 120%-os C) 2%-os D) 1,2%-os

4) Hány olyan háromjegyű szám van, amelynek számjegyei páratlanok? Hány nem osztható közülük 5 – tel?

Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetőek legyenek!

- 5) A következő összeadásban azonos betűk azonos, különböző betűk különböző tízes számrendszerbeli számjegyeket jelölnek. Határozd meg az ismeretlen számjegyeket!

$$\begin{array}{r}
 \\
 \\
 \\
 + \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

A = _____ B = _____

- 6) Varázsló Vili készített egy különleges főzetet. A vásárban 6 üveget árult, melyek térfogata 11 ml, 12 ml, 17 ml, 19 ml, 21 ml és 26 ml volt. Azonban csak 5 üvegben volt főzet, egy üvegben színezett víz volt. Jött egy vásárló és elvitt 2 üveggel a főzetből. A második is tudott főzetet vásárolni, kétszer többet, mint az első vevő. Több vásárló nem jött, így Vilinek haza kellett vinnie a vízzel töltött üveget. Melyik volt az? Hány ml főzetet vett az első és mennyit a második vevő?

- 7) Egy legelőn tehének legeltek. Fele annyinak volt szarva, mint amennyinek nem. Tarkából ugyanannyi volt, mint egyszínűből. (Egyéb tehén (pl. egy szarvú, ... nem volt a legelőn) Csak 3 tarka tehének nem volt szarva és az egyszínűeknek egyáltalán nem volt szarva. Hány tehén legelt a legelőn?

- 8) A vásárban 12 kg első osztályú és 8 kg másodosztályú barackot vásároltunk. A másodosztályú barack kilogrammonkénti ára az első osztályú barack kilogrammonkénti árának 75%-a volt. Összesen 41,76 eurót fizettünk. Hány euró az első osztályú és a másodosztályú barack kilogrammonkénti ára?

Írd le a számolás menetét is!

Az első osztályú barack kilogrammonkénti ára: _____ euró.

A másodosztályú barack kilogrammonkénti ára: _____ euró.

9) Egy téglatest egy csúcsába futó élei közül az egyiket ötödével növeltük, a másikat negyedével csökkentettük, a harmadikat pedig 3 cm-rel növeltük. Így egy olyan kockához jutottunk, amely kocka felszínének mérőszáma megegyezett a térfogata mérőszámával. Mekkora a kapott kocka éle, és az eredeti téglatest felszíne és térfogata? (A felszín cm^2 -ben, a térfogat cm^3 -ben értendő.)

10) Egy húrtrapéznek van három egyenlő oldala, valamint két csúcsát összekötő egyenes illeszkedik a (köré írható) kör középpontjára. Mekkorák a trapéz szögei?

Extra feladatlap 6.

1)

a) $A = 0,52 \cdot 2,3$ $A =$ _____

b) $B = a$ legnagyobb kétjegyű négyzetszám $B =$ _____

c) $C = a$ $2,3x = 2,76$ egyenlet megoldásának egészre kerekített értéke

$C =$ _____

d) $D = 4 - \frac{5}{8} : 1,25$ $D =$ _____

2) Tedd igazzá az alábbi egyenlőségeket!

$52,28 \text{ cm} +$ _____ $\text{ mm} = 11,5 \text{ dm};$

2 óra _____ $\text{ része} = 20 \text{ perc};$

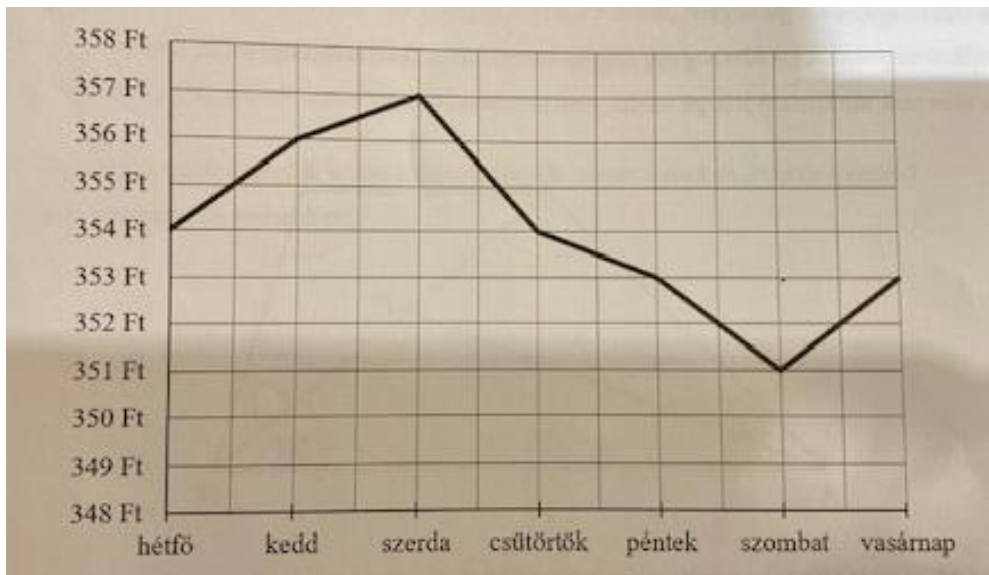
$33400 \text{ dm}^3 =$ _____ $\text{ hl};$

$24000 \text{ dkg} =$ _____ $\text{ kg},$ ami _____ $\text{ t } 30\% \text{ -a}.$

3) Tegyel * jelet a táblázat megfelelő rovataiba!

	Igaz	Hamis
Ha egy természetes szám osztható 2-vel és 5-tel is, akkor osztható 10-zel.		
Az első 10 prímszám összege páros.		
$0,3 \text{ óra} = 35 \text{ perc} - 900 \text{ másodperc}$		
$1,05 \text{ km} > 1200 \text{ m} + 15000 \text{ cm}$		

- 4) Az alábbi grafikon azt mutatja, hogy az adott napon hány forintért lehetett 1 eurót venni.

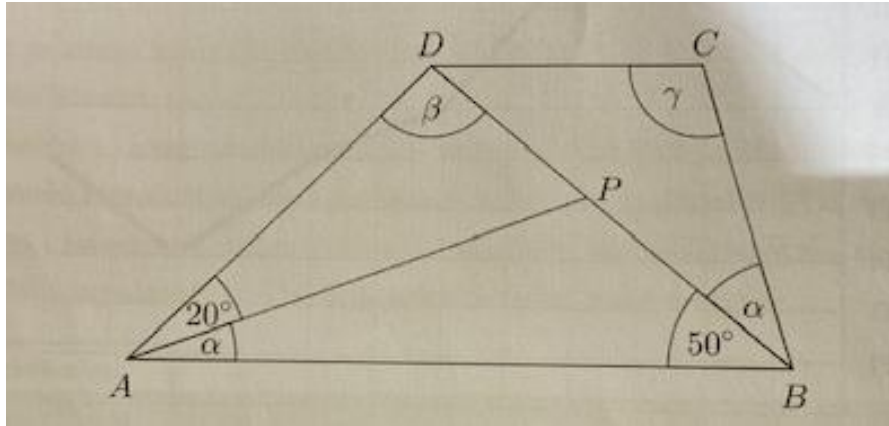


- a) Melyik két egymást követő nap között volt a legnagyobb a változás?

- b) Hány százaléka a legalacsonyabb érték a legmagasabbnak?

- c) Átlagosan mennyibe került 1 euró ezen a héten? Írd le a számolás menetét is! _____

- 5) Az alábbi ábrán vázolt ABCD trapéz BD átlóján kiválasztottunk egy P pontot úgy, hogy $DA = PA$ legyen. A rajzon megadtuk az ABP szög nagyságát, ami 50° , és a DAP szög nagyságát, ami 20° . (Az ábra csak tájékoztató jellegű!)



- a) Mekkora a DAP háromszögben a D csúcsnál lévő β szög nagysága?
 $\beta =$ _____
- b) Mekkora az ABP háromszögben az A csúcsnál lévő α szög nagysága?
 $\alpha =$ _____
- c) Mekkora a BCD háromszögben a C csúcsnál lévő γ szög nagysága?
 $\gamma =$ _____
- d) Mekkora az ABCD trapéz ADC szögének nagysága?
 ADC szög = _____
- e) Mekkora az ABCD trapéz külső szögeinek összege?
 Külső szögek összege = _____

- 6) Lili két barátnőjével moziba ment. Minden alkalommal más veszi meg a jegyeket, az üdítőket és a rágcsálni valót. Most Lili fizette a 3 mozijegyet, Bea a 3 üdítőt, Dóri pedig a 3 kukoricát. Lili 255 Ft-tal többet fizetett, mint a három üdítő teljes árának háromszorosa, Dóri pedig 105 Ft-tal kevesebbet fizetett, mint Lili.

Mennyit fizettek a lányok külön – külön, ha együtt tízezer – hatvanöt forintot fizettek? Írd le a számolás menetét is!

Lili fizetett _____ Ft-ot,

Dóri fizetett _____ Ft-ot,

Bea fizetett _____ Ft-ot.

- 7) Minden kérdés esetében karikázd be a helyes válasz betűjelét!

a) Melyik állítás igaz az alábbiak közül?

- A) $(-10)^4 = 10^4$ B) $(-10)^4 < 10^4$ C) $(-10)^4 > 10^4$ D) $(-10)^4 = -10^4$

b) Hányféleképpen lehet 7 a dobott számok összege egy piros és egy sárga dobókockával dobva?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7

c) Melyik állítás hamis az alábbiak közül?

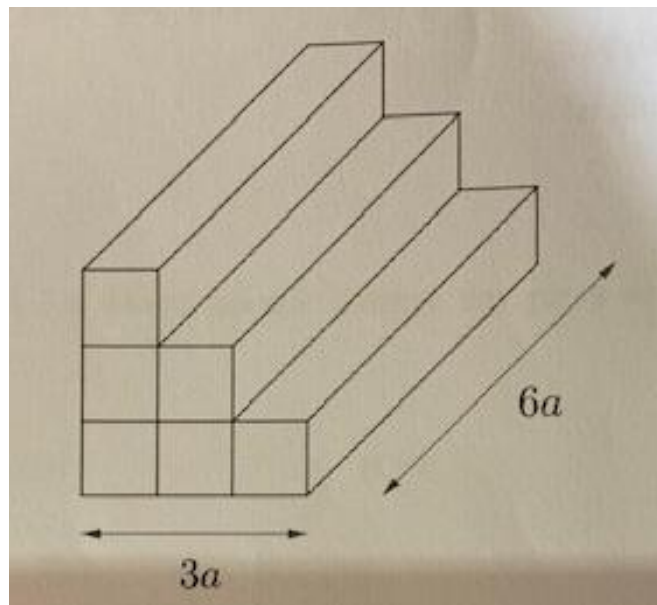
- A) Egy pozitív és egy negatív szám összege lehet pozitív.
B) Bármely 0-tól különböző természetes szám nulladik hatványa 1.
C) Egy számnak és az ellentettjének a szorzata mindig negatív.
D) Egy szám abszolútértéke nem lehet negatív.

d) Hány különböző számjegyet írhatunk a 2750_ ötjegyű számban az utolsó helyiértékre, hogy a szám osztható legyen 6 – tal?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0

- 8) A 8. c osztályban a tanulók $\frac{1}{4}$ részének lett jeles a legutóbbi dolgozata. Ha 4 – gyel kevesebb gyereknek sikerült volna jelesre a dolgozata, akkor a nem jelesek száma 7 – szer akkora lett volna, mint a jeleseké. Hányan járnak az osztályba? Írd le a számolás menetét is!

- 9) Az ábrán látható testet 6 darab egybevágó négyzetes oszlopból ragasztottuk össze. A test térfogata 288 dm^3 . Két szomszédos négyzetes oszlop egy – egy teljes lapjával van összeragasztva. (Az ábra tájékoztató jellegű, nem pontos méretű!)



- a) Hány dm hosszúak a négyzetes oszlopok élei? Írd le a számolás menetét is!

10) A 8. osztályosok ballagására a 7. a –sok a 8.a – soknak, a 7.b – sek pedig a 8.b –seknek rendelték a tarisznyát.

A 7.a – sok egy olyan tarisznyát választottak, melynek ára 450 Ft/db, és a szállításért 2500 Ft – ot kell fizetni. A 7.b – sek választása egy 500 Ft/db – os tarisznyára esett, de a cég nem számol fel kiszállítási költséget. A végzősök létszáma 65 fő.

Hány fős külön – külön a két 8. osztály, ha a hetedikesek együtt összesen 33 500 Ft – ot fizetnek a tarisznyákért?

Írd le a számolás menetét is!

8. a létszáma: _____

8.b létszáma: _____

Extra feladatlap 7.

1) Végezd el a következő műveleteket!

a) $46 + 9 \cdot 7 - 2 \cdot 23 - 7 \cdot 9 + 240 : 4 \cdot 3 =$

b) $2^{18} \cdot 5^{18} =$

c) $\left(-\frac{12}{15}\right) - \left(-\frac{12}{18}\right) + \frac{13}{26} =$

d) $\left(1\frac{5}{6} - 2\frac{1}{2}\right) : \left(1\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3}\right) =$

2) Pótold a hiányzó mérőszámokat, mértékegységeket!

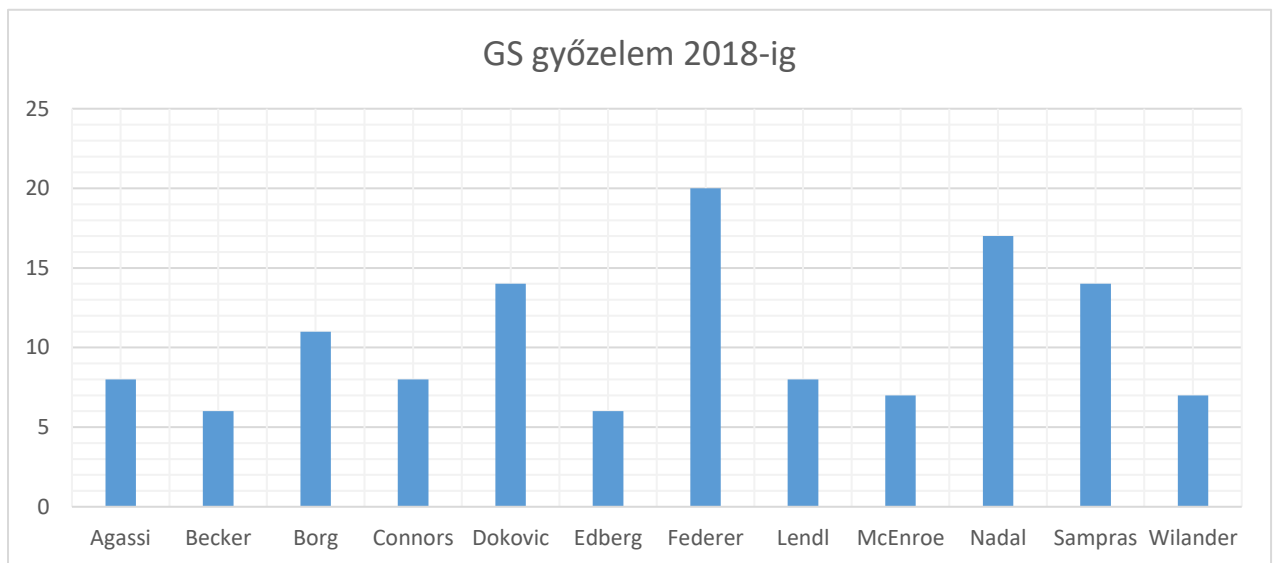
a) $2,8 \text{ km} - 1360 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

b) $3,2 \text{ kg} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ dkg} = 384 \text{ dkg}$

c) $\frac{6}{14} \text{ hét} + 1,5 \text{ nap} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ óra}$

d-e) $120 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ liter}$, aminek a 24 %-a $\underline{\hspace{2cm}} \text{ dl}$

3) A grafikon az utóbbi évtizedek Grand Slam teniszversenyein legeredményesebb teniszezők győzelmeinek számát ábrázolja 2018 – ig.



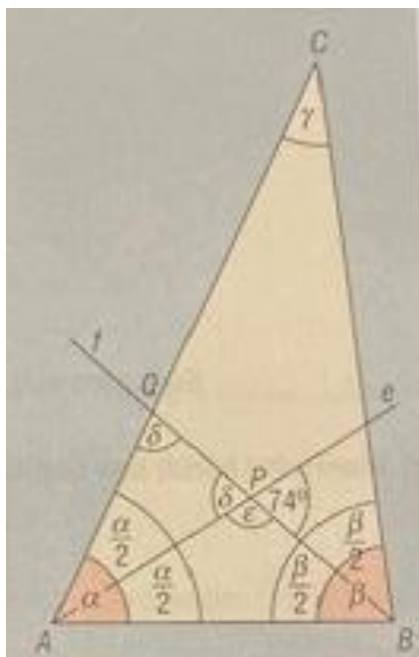
a) Ki állt 2018-ban a képzeletbeli dobogó második helyén? _____

b) Mely teniszezőnek volt 8 GS győzelme? _____

c) Hány %-a volt Federer győzelmei számának Dokovic győzelmei száma? _____

d) Átlagosan hány GS versenyt nyertek a 2018-ban még aktív játékosok? (Federer, Nadal, Dokovic)

4) Az ABC háromszög A csúcsából kiinduló e belső szögfelezője és B csúcsából kiinduló f belső szögfelezője a P pontban 74° -os szögben metszik egymást. Az AC oldalt az f félegyenes Q-ban metszi és $AQ = AP$. Mekkora az ABC háromszög szögei? (Az ábra csak tájékoztató jellegű, nem méretarányos.)



5) Lili és Lali pénzének aránya 3:5 volt. Miután Lali megadta Lilinek az 500 Ft-os tartozását, pénzük aránya 5:3 lett.

a) Mennyi pénzük volt eredetileg? _____

b) Mennyi pénze lesz Lilinek? _____

c) Mennyi pénze marad Lalinak? _____

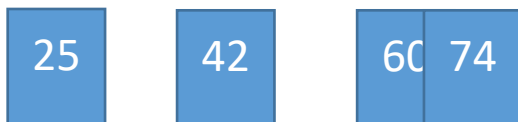
Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

6) Egy dobozban 4 kék, 3 sárga és 2 fehér színű golyó van. Méretük egyforma. Döntsd el, hogy a következő események közül melyik biztos, lehet, de nem biztos, lehetetlen! Írj * - t a táblázat megfelelő oszlopába!

Esemény	Biztos	Lehet, de nem biztos	Lehetetlen
3 golyót kihúzva a dobozban nem marad kék golyó.			
3 golyót kihúzva a kihúzottak között nincs kék golyó.			
4 golyót kihúzva a kihúzottak között van 2 azonos színű golyó.			

4 golyót kihúzva a dobozban maradt 2 azonos színű golyó.			
5 golyót kihúzva a kihúzottak között nincs kék golyó.			

7) Négy számkártyára 2-2 számjegyet írtunk:



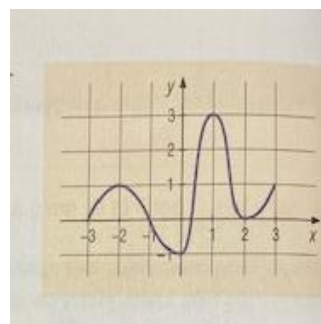
A számkártyák közül kiválasztunk kettőt és egymás mellé rakjuk azokat.

Sorold fel az összes így kapható négyjegyű számok közül az összes olyat, amely

- osztható 5 – tel: _____
- osztható 4 – gyel: _____
- nem osztható 3 – mal: _____
- osztható 15 – tel: _____
- osztható 9 – cel: _____

8) Az alábbi ábrán a -3 és 3 között értelmezett f függvény grafikonja látható. A grafikon alapján válaszolj a következő

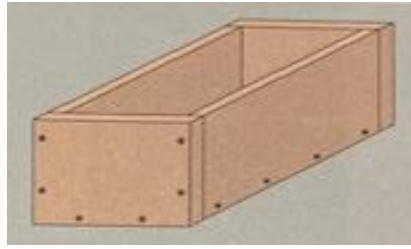
- Mennyi az f függvény $x = 2$ helyen felvett értéke?
 $f(2) =$ _____
- Mennyi az f függvény $x = -2$ helyen felvett értéke?
 $f(-2) =$ _____
- Hol veszi fel a függvény a 3 értéket? _____
- Felveszi – e a függvény a -2 értéket? _____



9) Peti egy 15 cm széles és 3 cm vastag deszkát öt darabra vágott, majd a darabokból az ábrán látható virágládát állította össze. A láda külső szélessége 21 cm, hossza 42 cm, magassága 15 cm.

- Milyen hosszú deszkára volt szüksége Petinek? _____

b) Hány liter föld fér a ládába, ha tele van? _____



10) Misi, Enikő és Sári kettesével állnak a mérlegre. Misi és Enikő együtt 84 kg. Enikő és Sári együtt 67 kg. Misi és Sári együtt 75 kg. Mennyi a tömegük külön – külön?

Misi: _____ kg Enikő: _____ kg Sári:
_____ kg

Extra feladatlap 8.

1) $A = \left(-\frac{3}{5}\right) + 2,4 : 3$ $A =$

$B = \frac{1}{3} - 1,5$ $B =$

$C = \frac{2^2}{3} - \left(\frac{2}{3}\right)^2$ $C =$

$D = A + B : C$ $D =$

2) Tedd igazzá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

a) $3,05 \text{ m} = \text{_____ cm}$

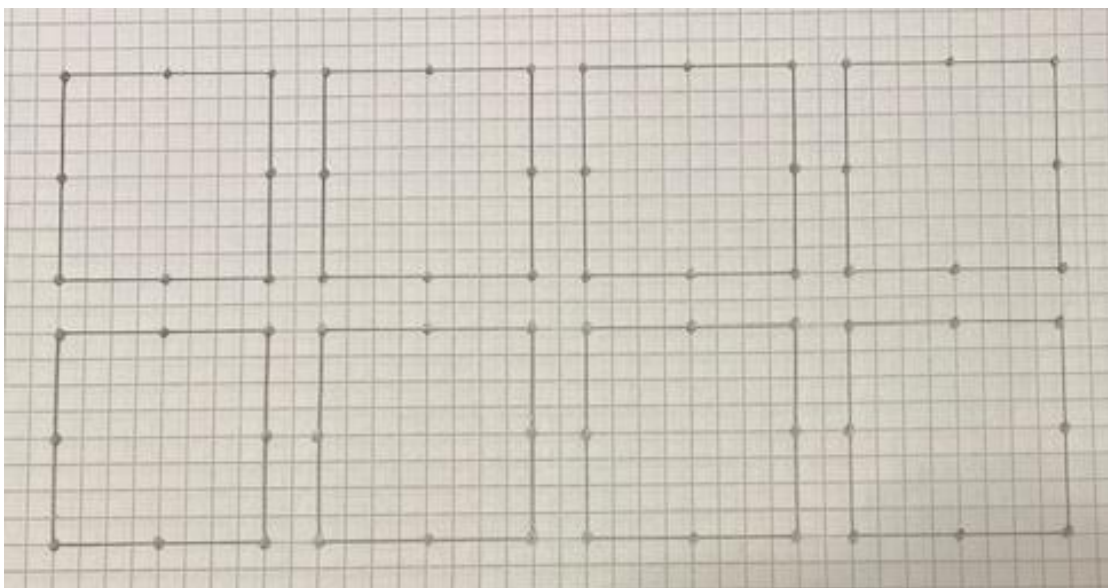
b) $5 \text{ kg} + 8979 \text{ g} = \text{_____ kg}$

c) $2,3 \text{ óra} + \text{_____ perc} = 3 \text{ óra}$

d) $\text{_____ cm}^2 + 600 \text{ mm}^2 = 700 \text{ cm}^2$

e) $1,8 \text{ dm}^3 = \text{_____ cm}^3 = \text{_____ liter}$

3) Egy négyzetnek megjelöltük a csúcsait és az oldalfelező pontjait. Rajzold be az összes olyan sokszöget a négyzetbe, amelynek minden csúcsa valamely megjelölt pont, és a területe fele a négyzet területének! Az elforgatással, tükrözéssel egymásba átvihető sokszögeket nem tekintjük különbözőknek. (Több ábra van, mint lehetőség.)

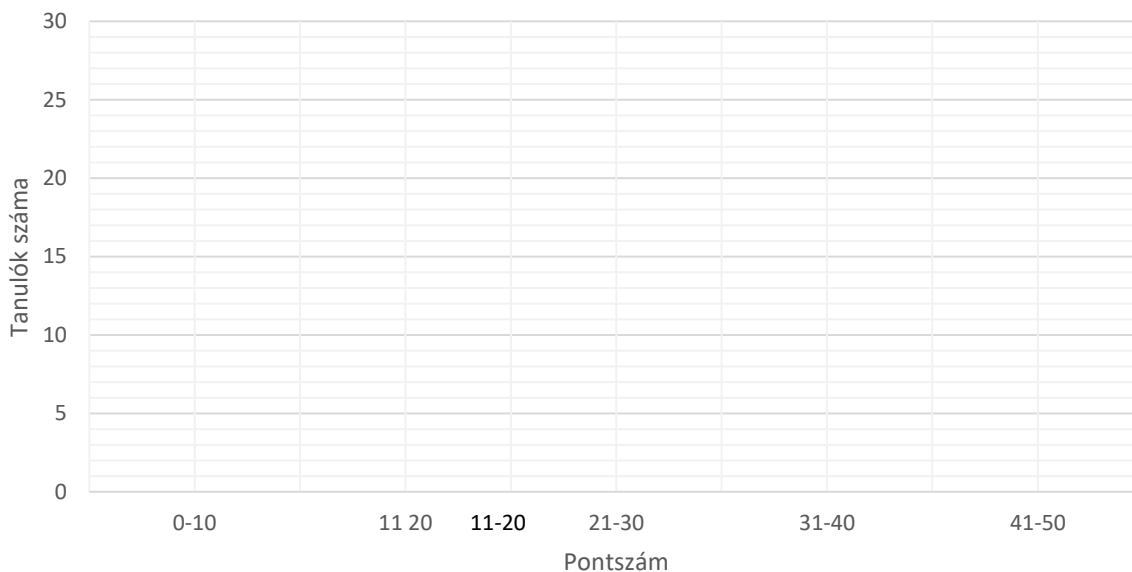


- 4) A táblázatban egy iskola 8. osztályosainak felvételi statisztikája látható:

A matematika írásbelik eredménye					
Elért pontszám	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50
Tanulók száma	4	12	26	24	9

- a) Ábrázold az adatokat a diagramon!
- b) Hány tanuló felvételizett matematikából? _____
- c) A tanulók hány százaléka ért el 40 pontnál többet? _____
- d) A tanulók hány százaléka nem ért el 30 pontnál többet? _____

Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!



5) A zöldségestől délelőtt 10 óráig elvitték az almáinak egyharmadát és még 2 kg -t. Délig a vásárlók megvették a maradék felét és még 2 kg -t. Délután a maradék kétharmad részét adta el az eladó, így záráskor 5 kg almája maradt.

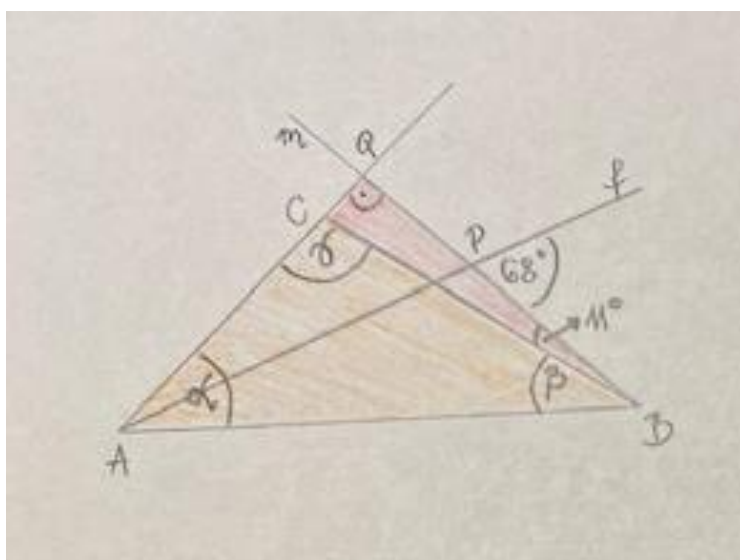
- a) Az összes alma hányad részét vették meg délig? _____
- b) Hány kg alma fogyott el délután? _____
- c) Hány kg alma volt eredetileg a zöldségesnél? _____
- d) Hányszor több alma maradt délutánra, mint záráskor volt?

6) Az ABC háromszög A csúcsából kiinduló f szögfelezője a B csúcsából kiinduló m magasságvonalat P pontban, az m magasságvonal az AC egyenesét Q - ban metszi, valamint adott az ábrán látható 68° -os és 11° -os szög. Mekkora az ABC háromszög szögei? (Az ábra tájékoztató jellegű)

$\alpha =$
_____ °

$\beta =$
_____ °

$\gamma =$
_____ °



7) 27 darab fehér egységkockából egy nagyobb kockát (3x3x3) építünk, majd mind a hat lapját pirosra festjük.

a) Hány egységkockának lesz 3 pirosra festett lapja? _____

b) Hogyan és hány területegységgel változna a nagy kocka felszíne, ha az egyik ilyen 3 pirosra festett lappal rendelkező kockát elvonnánk? _____

c) Hány egységkockának lesz 1 pirosra festett lapja? _____

d) Hogyan és hány területegységgel változna a nagy kocka felszíne, ha az egyik ilyen 1 pirosra festett lappal rendelkező kockát elvonnánk? _____

(Az egységkocka éle a hosszúságegység, egy lapjának területe a területegység, térfogata pedig a térfogategység.)

8) Egy derékszögű háromszög egyik hegyesszögének és a másik hegyesszögéhez tartozó külső szögének aránya 3 : 7. Mekkora a derékszögű háromszög hegyesszögei? Írd le a számolás menetét is!

$\alpha =$ _____ $^{\circ}$ $\beta =$ _____ $^{\circ}$

9) Két szám különbsége 38. Ha e két szám összegének 75 % - ából kivonjuk a nagyobb szám 60 % - át, akkor a kisebb számot kapjuk. Melyik ez a két szám?

egyik szám: _____ másik szám: _____

10) András 4 éve hete annyi idős volt, mint anyukája volt akkor. 6 év múlva már csak harmadannyi idős lesz, mint anyukája lesz akkor. Hány évesek most?

András: _____ éves anyukája: _____ éves

Extra feladatlap 9.

- 1) A feladatban szereplő minden nagybetű értéke egy-egy szám. A PIZZA szó értéke az öt alkotó betűk értékeinek összege. Mennyit érnek az alábbi betűk, és mennyi a PIZZA szó értéke?

$$A = \frac{7}{11} \cdot 13 + \frac{29}{11} \cdot 13$$

$$I = 3 \cdot \frac{4}{9} + \frac{11}{13}$$

$$Z = 121 - \text{nek a } \frac{2}{11} - d \text{ része}$$

$$P = 123 + (-54) - (-35) - 4$$

- 2) A gimnáziumba járó Helga tagja a kerületi zenekar Internetes csoportjának. Az itteni ismerőseinek 75%-a egykori vagy jelenlegi iskolatársa, akiknek felével egy időben járt általános iskolába, 60%-ával pedig gimnáziumba. 72 olyan ismerőse van, akivel egy időben járt általános iskolába, de középiskolába már nem.

- a) Összesen hány ismerőse van Helgának az Internetes csoportban?
b) Hány olyan ismerőse van, akivel az általános iskolába is egy időben járt, és jelenleg is iskolatársa?

- 3) Írd fel a számokat növekvő sorrendben!

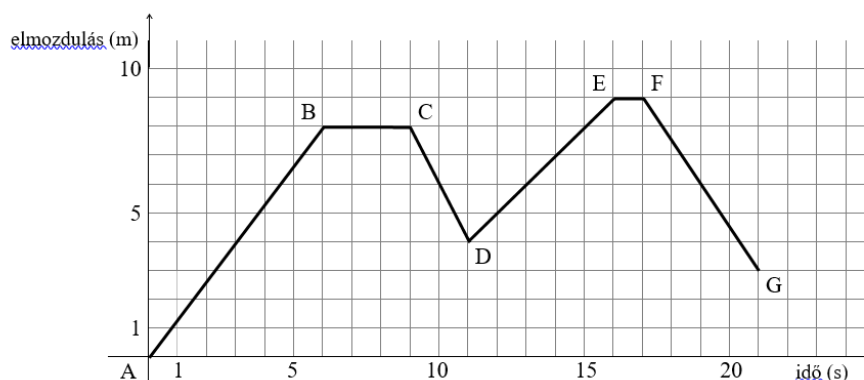
$$\frac{20^2}{5^2}; \left(\frac{3}{2}\right)^3; \left(\frac{4}{5}\right)^4; \left(\frac{12}{4}\right)^3; \left(\frac{3^3}{2}\right); 4^2 \cdot 3^2;$$

- 4) A Nap tömege körülbelül $1,989 \cdot 10^{30}$ kg. Sokszorosán meghaladja a Naprendszer bolygóinak tömegét, amelyeket az alábbi táblázat tartalmaz (kg).

Merkúr	Vénusz	Föld	Mars
$3,28 \cdot 10^{23}$	$4,90 \cdot 10^{24}$	$5,97 \cdot 10^{24}$	$6,57 \cdot 10^{23}$
Jupiter	Szaturusz	Uránusz	Neptunusz
$1,90 \cdot 10^{27}$	$5,68 \cdot 10^{26}$	$8,66 \cdot 10^{25}$	$1,02 \cdot 10^{26}$

- a) Melyik bolygónak a legkisebb a tömege?
b) Melyik bolygónak a legnagyobb a tömege?
c) Hányszor nagyobb a legnagyobb bolygó tömege a legkisebbnél?
d) Hányszor nagyobb a Jupiter tömege a Föld tömegénél?
e) Az összes bolygó együttes tömege hány százaléka a Nap tömegének?
- 5) Egy 5 egység hosszúságú szakasz mindkét végpontja illeszkedik egy-egy tengelyre, és mindkét koordinátája egész szám. A szakasz nem illeszkedik egyik tengelyre sem. Milyen messze van az origó a szakasztól?
- A: 3; B: 4; C: 5; D: 2,4;
E: Az előzőek egyike sem.
- 6) Krisztiánnak és Emmának összesen 15 000 Ft zsebpénze van. Amikor mindkettőjük zsebpénze megkétszereződik, Krisztiánnak annyi zsebpénze lesz, mint Emmának most.
- a) Mennyi pénze van most Krisztiánnak?
b) Mennyivel volt több pénze Emmának?
- 7) Egybevágó, 5 cm élű kockákat ragasztunk össze úgy, hogy az egyik kiválasztott kocka minden lapjához hozzáragasztunk egy – egy kockát. Az összeragasztott oldallapok pontosan illeszkednek egymásra.
- a) Összesen hány kockát ragasztunk össze,
b) Mekkora lesz az összeragasztás után kapott test térfogata?
c) Mekkora lesz az összeragasztás után kapott test felszíne?
- 8) Karcsi 4 évvel ezelőtt negyedannyi idős volt, mint édesapja most. Életkoruk összege most 64 év. Hány éves Karcsi és hány éves az édesapja?

- 9) Peti a felvételi vizsgára várva föl-le sétált a folyosó szélén lévő egyenes csík mentén. Mozgását az alábbi grafikon mutatja:



- a) Milyen messze van az A-tól a G pont? _____
- b) Összesen hány másodpercig állt Peti séta közben? _____
- c) Melyik szakaszon ment a leggyorsabban? _____
- d) Mennyi volt a legnagyobb sebessége? _____
- e) Hány méterre távolodott el maximálisan az A ponttól? _____
- f) Összesen hány métert tett meg a séta közben? _____

- 10) A Kiss család a hétvégi nagytakarításnál minden ablakot megpucolt. Anya egyedül 2, apa 3 óra alatt végzett volna a munkával.

- a) Hány óra alatt végeztek együtt az ablakok pucolásával?
- b) Ha az apa a fiával, Gergővel együtt 2 óra alatt lenne készen, akkor Gergő egyedül hány óra alatt végezne?

Extra feladatlap 10.

1) Végezd el az alábbi műveleteket!

a) $-13 - [-27 + (-41)]$

b) $(-5) \cdot [12 - (-18)] + (-96) : (-8)$

c) $21\frac{1}{4} + 32\frac{3}{10} - 16\frac{3}{4} + 29\frac{7}{10}$

d) $\frac{16}{25} + 3,92 - \frac{53}{100}$

e) $1,2 - \left[\left(\frac{5}{3} - \frac{5}{4} \right) \cdot \frac{6}{5} \right] : 1,5$

f) $3\frac{2}{15} + \frac{1}{9} : 1\frac{2}{3} - \frac{1}{2} \cdot 4\frac{2}{5}$

2) Adott az A és B halmaz.

A = {14-nél kisebb, 5-tel nem osztható természetes számok}

B = {16-nál nem nagyobb, 3-mal osztható pozitív egész számok}

a) Ábrázold Venn-diagramon a két halmazt!

b) Add meg az A + B halmazt az elemei felsorolásával!

c) Hány elemű az A , B halmaz?

3) Egy deltoidnak 5 cm és 12 cm hosszúságú oldalai vannak, és csúcsai egy körre illeszkedik.

Mekkora annak a körnek a sugara?

A: 6 cm; B: 6,5 cm; C: 8,5 cm; D: 9 cm;

E: Ilyen kör nem minden esetben létezik.

4) Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

a) Mennyi a 0,9949 századokra kerekített értéke?

A) 0,99 B) 0,994 C) 0,995 D) 1,00

b) Rita 10 éves, 3 évvel idősebb Gábornál. Zoli kétszer olyan idős, mint Rita. Hány évvel idősebb Zoli Gábornál?

A) 6 B) 10 C) 13 D) 20

c) Melyik szög nem lehet egy derékszögű háromszög egyik szöge?

A) 1° B) 30° C) 80° D) 100°

d) Hány %-a Jani könyvei számának a könyvei 50%-ának a 200%-a?

A) 10 B) 20 C) 100 D) 1000

5) Tedd igazzá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

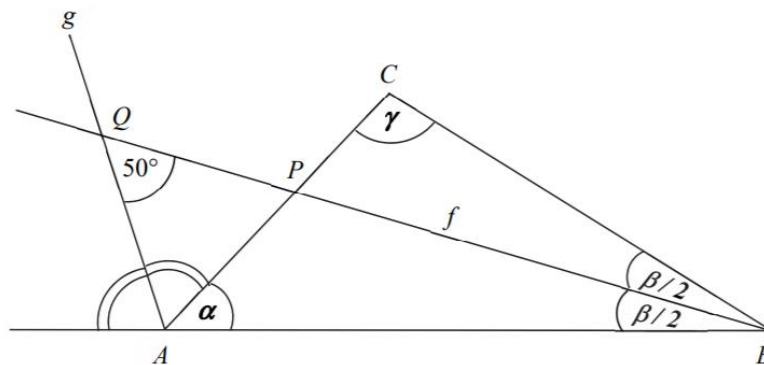
a) $0,35 \text{ kg} + 25 \text{ g} = \text{_____ g}$

8) A karácsonyi vásárbán egy viszonteladó kétféle áron vásárolt diót: 35 kg-ot 2400 Ft/kg -os és 45 kg-ot 2000 Ft/kg -os áron. A kétfajta megvásárolt diót összeöntötte.

a) Átlagosan mennyibe került 1 kg dió?

b) Hány kg-ot vásároljon még a 2000 Ft/kg egységárúból, hogy a keverék 2100 Ft/kg egységárú legyen?

9) Az alábbi ábrán az f félegyenes az ABC háromszög B csúcsánál lévő belső szög szögfelezője, a g félegyenes az A csúcsnál lévő külső szög szögfelezője, a P pont az AC oldal és az f félegyenes metszéspontja. A g és f metszéspontját Q jelöli. A P és Q pontok úgy helyezkednek el, hogy $PQ = AQ$. Az ábrán megadtuk a Q pontnál lévő egyik szög nagyságát. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



a) Mekkora az ABC háromszögben az A csúcsnál lévő α szög nagysága?

b) Mekkora az ABC háromszögben a B csúcsnál lévő β szög nagysága?

c) Mekkora az ABC háromszögben a C csúcsnál lévő γ szög nagysága?

10) A világ legnagyobb, 40 méter átmérőjű pizzáját Rómában készítették.

A 25,6 tonnás pizzán öt séf dolgozott 48 órán keresztül folyamatosan.

A pizzát 5234 adagban tudták csak megsütni.

a) Számold ki, hány kg pizza volt egy adagban!

b) Hányszorosa a pizza súlya egy normál (kb. 720 gramm) pizza súlyának?

c) A hagyományos, 32 cm-es átmérőjű, 8 szeletes pizzából egy nyolcadikos átlagosan 6 szeletet tud megenni. Számold ki, hány nyolcadikos lakna jól a világ legnagyobb pizzájából a megadott adatok alapján!