

gondolkodni jó!



A,B



MATEMATIKA 7. FELMÉRŐ FELADATSOROK

GONDOLKODNI JÓ!

HAJDU SÁNDOR
CZEGLÉDY ISTVÁN
CZEGLÉDY ISTVÁNNÉ
ZANKÓ ISTVÁNNÉ

A, B VÁLTOZAT,
TANULÓI PÉLDÁNY

Kerettanterv
2012

OFI



1. A) Számтан, számelmélet, százalékszámítás

1.1. Alapszint

Írd fel hatványalakban a következő szorzatokat, majd határozd meg az értéküket!

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \dots\dots\dots$$

$$(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = \dots\dots\dots$$

a	
b	
c	
d	

1.2. Emelt szint

Írd fel egy-egy alap és egy-egy kitevő segítségével, majd számítsd ki a következő hatványkifejezéseket!

$$(3^2)^3 = \dots\dots\dots$$

$$(-2)^3 \cdot 2^4 = \dots\dots\dots$$

a	
b	
c	
d	

2. Határozd meg az eredményt!

$$0,045 \cdot 100 = \dots\dots\dots; \quad 0,045 : 0,001 = \dots\dots\dots$$

$$25,3 \cdot 0,1 = \dots\dots\dots; \quad 25,3 : 100 = \dots\dots\dots$$

$$(-8) \cdot (+3) = \dots\dots\dots; \quad (-20) : (-4) = \dots\dots\dots$$

$$(-5) + (+7) = \dots\dots\dots; \quad (-8) - (-10) = \dots\dots\dots$$

a		b	
c		d	
e		f	
g		h	

3. Határozd meg az eredményt a legegyszerűbb alakban!

$$\frac{7}{15} + \frac{8}{6} =$$

$$\frac{15}{16} \cdot \frac{6}{5} =$$

$$\left[\frac{5}{6} - \left(-\frac{5}{4} \right) \right] : \left(-\frac{5}{4} \right) =$$

a		b	
c			
d		e	
f			
g		h	
i		j	
k		l	

7.2. Emelt szint

Három ember osztotta 15 000 Ft-on. Az első kapta a pénz egyötöd részét, a második a pénz 50%-át.

Hány forintot kapott az első ember?

Hány forintot kapott a második ember?

A pénz mekkora részét kapta a harmadik ember?

A pénz hány százalékát kapta a harmadik ember?

Milyen arányban osztottak a pénzen?

a	
b	
c	
d	
e	
f	

8.1. Alapszint

Egy iskolai kiránduláson 50 tanuló vett részt. A résztvevők 36%-a ötödikes volt, 15-en hatodikosok voltak, a többiek hetedikesek. Hány ötödikes tanuló vett részt a kiránduláson? A résztvevők hány százaléka volt hatodikos, illetve hetedikes?

a	
b	
c	
d	
e	
f	

- (1) Ábrázold szalagdiagramon a résztvevők megoszlását!

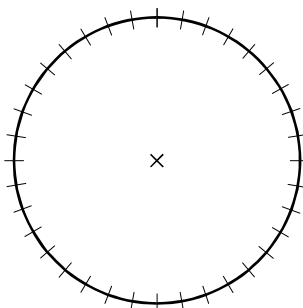
[illegible]

- (2) Hány fokos a kördiagramon annak a körcikknek a középponti szöge, amely a hatodikosok arányát szemlélteti?

A: 30°-os; **B:** 50°-os;

C: 108°-os; **D:** 120°-os

- (3) Rajzold be a körbe a hatodikosok arányát szemléltető körcikket!

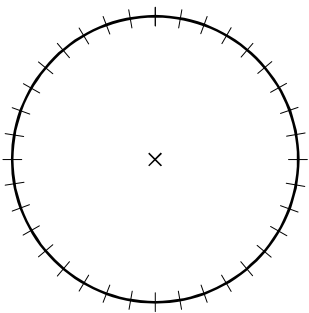
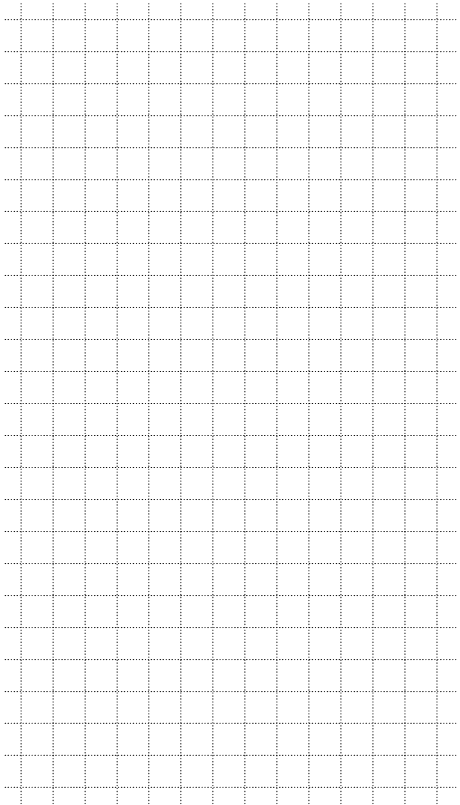


8.2. Emelt szint

Egy erdei táborban 400 tanuló nyaral. A tanulók egy nyolcad része ötödikes. A tanulók 45%-a hetedikes, ők vannak a legtöbben. Csupán 20 nyolcadikos vesz részt a táborozáson, ők vannak a legkevesebben.

- a) Hány hetedikes tanuló vesz részt a táborozáson?
- b) A résztvevő tanulók hány százaléka nyolcadikos?
- c) Hány hatodikos tanuló vesz részt a táborozáson?
- d) Hány fokos a kördiagramon annak körcikknek a középponti szöge, amely a hetedikesek arányát szemlélteti?
- e) Készíts oszlopdiagramot, amely az egyes évfolyamra járó tanulók számát mutatja!
- f) Készíts kördiagramot, amely az egyes évfolyamra járó tanulók százalékos megoszlását mutatja!

a	
b	
c	
d	
e	
f	



Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Összesen	Osztályzat
Pont										

1. B) Számтан, számelmélet, százalékszámítás

1.1. Alapszint

Írd a hatványokat szorzatalakba! Határozd meg az értéküket!

$$10^5 = \dots\dots\dots$$

$$(-2)^4 = \dots\dots\dots$$

a	
b	
c	
d	

1.2. Emelt szint

Írd fel egy-egy alap és egy-egy kitevő segítségével, majd számítsd ki a következő hatványkifejezéseket!

$$\left[(-2)^3\right]^2 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{3^6}{3^2} = \dots\dots\dots$$

a	
b	
c	
d	

2. Határozd meg az eredményt!

$$0,56 : 1000 = \dots\dots\dots; \quad 74,3 \cdot 0,001 = \dots\dots\dots$$

$$4,21 \cdot 100 = \dots\dots\dots; \quad 0,45 : 0,01 = \dots\dots\dots$$

$$(+3) \cdot (-6) = \dots\dots\dots; \quad (-12) : (-3) = \dots\dots\dots$$

$$(+5) - (-7) = \dots\dots\dots; \quad (-8) + (+9) = \dots\dots\dots$$

a		b	
c		d	
e		f	
g		h	

3. Határozd meg az eredményt a legegyszerűbb alakban!

$$\frac{15}{18} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{21}{16} \cdot \frac{8}{7} =$$

$$\left[\frac{8}{10} + \left(-\frac{5}{4} \right) \right] : \frac{3}{10} =$$

a		b	
c			
d		e	
f			
g		h	
i		j	
k		l	

4. Mely számjegyek írhatók a helyére úgy, hogy a keletkezett négyjegyű szám osztható legyen

3-mal; 3 5 7 :

12-vel; 4 5 2 :

8-cal; 5 6 4 :

25-tel? 6 2 4 :

a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

e	
---	--

f	
---	--

5. Kertész Andor 630 m^2 területű kertjét $3 : 4$ arányban felosztva a kisebbik területre babot, a nagyobbikra répát ültetett. Mekkora területre ültetett babot, illetve répát?



a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

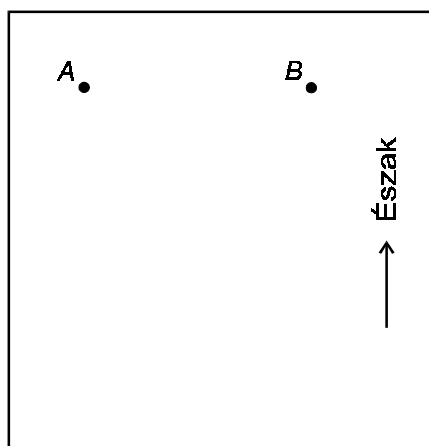
6. Az ábrán egy kert térképe látható. Az almafa helyét A, a barackfát B jelöli.

- (1) Ha a két fa a valóságban 15 m távolságra van egymástól, akkor mennyi a térkép méretaránya?

A: $1 : 3$; **B:** $1 : 50$;

C: $1 : 300$; **D:** $1 : 500$

- (2) Az almafától déli irányban 20 m távolságra van egy körtefa. Szerkeszd meg a körtefa helyét!



- (3) A valóságban mekkora távolságra van a körtefa a barackfától?

A: 5 m-re; **B:** 22,5 m-re; **C:** 25 m-re; **D:** 50 m-re

a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

7.1. Alapszint

- (1) Mennyi 325 Ft 20%-a?

- (2) Hány méternek a 35%-a a 24,5 m?

- (3) A 400 kg-nak hány százaléka a 480 kg?



a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

e	
---	--

7.2. Emelt szint

Egy háziasszony 40 000 Ft 10%-át tisztítószerekre, $\frac{2}{5}$ részét élelmiszerekre, a többit egyéb vásárlásokra költötte.

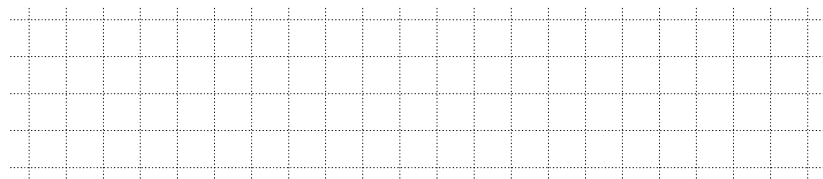
Hány forintot költött tisztítószerekre?

Hány forintot költött élelmiszerekre?

A pénz mekkora részét költötte egyéb vásárlásokra?

A pénz hány százalékát költötte egyéb vásárlásokra?

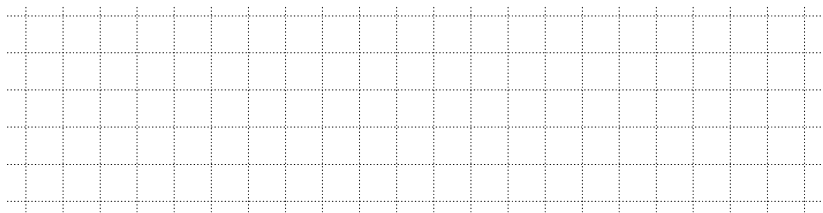
Milyen arányban költötte pénzét tisztítószerekre, élelemre, egyéb vásárlásokra?



a	
b	
c	
d	
e	
f	

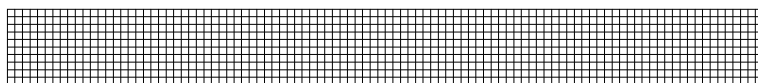
8.1. Alapszint

Éváék 80 kg barackot vásároltak. 4 kg-ot megettek belőle, 65%-ából lekvárt, a többitől kompótot főztek. A barack hány százalékát ették meg, mennyiből készítettek lekvárt, illetve kompótot?



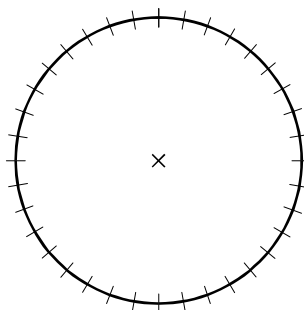
a	
b	
c	
d	
e	
f	

(1) Ábrázold szalagdiagramon a fenti adatok megoszlását!



(2) Hány fokal a kördiagramon annak a körcikknek a középponti szöge, amely a lekvárnak megfőzött barack arányát szemlélteti?

- A:** 270°-os; **B:** 234°-os;
C: 125°-os; **D:** 65°-os



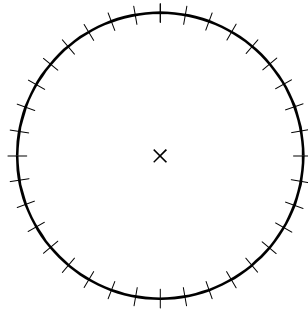
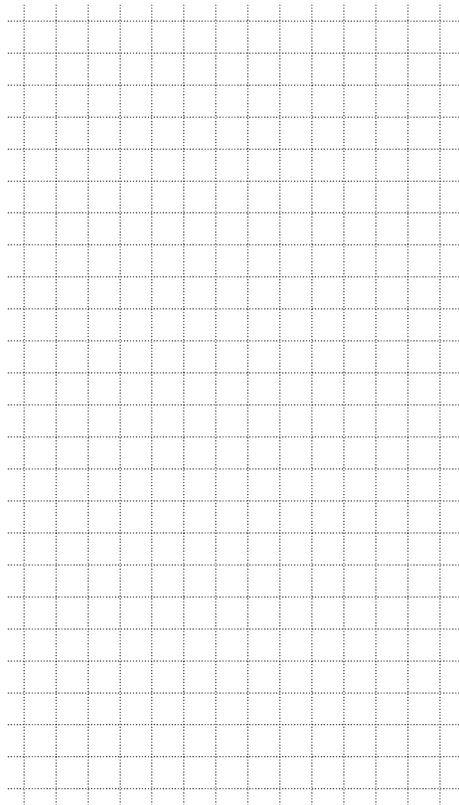
(3) Rajzold be a körbe a lekvárnak megfőzött barack arányát szemléltető körcikket!

8.2. Emelt szint

Egy erdei táborban 400 tanuló nyaral. A tanulók három nyolcad része ötödikes. A tanulók 40%-a hetedikes, ők vannak a legtöbben. Csúpán 40 nyolcadikos vesz részt a táborozáson, ők vannak a legkevesebben.

- Hány hetedikes tanuló vesz részt a táborozáson?
- A résztvevő tanulók hány százaléka nyolcadikos?
- Hány hatodikos tanuló vesz részt a táborozáson?
- Hány fokos a kördiagramon annak körcikknek a középponti szöge, amely a hetedikesek arányát szemlélteti?
- Készíts oszlopdiagramot, amely az egyes évfolyamra járó tanulók számát mutatja!
- Készíts kördiagramot, amely az egyes évfolyamra járó tanulók százalékos megoszlását mutatja!

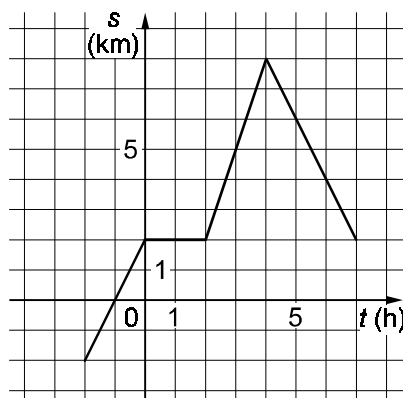
a	
b	
c	
d	
e	
f	



Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Összesen	Osztályzat
Pont										

2. A) Hozzárendelés, függvény

1. Az idő-út grafikon egy jármű mozgásáról készült. Az óra indításakor a megfigyelő a 0 km-nél volt. (A jármű a megfigyelés kezdete előtt már mozgott.) Elemezd a grafikont, és válaszolj a kérdésekre!

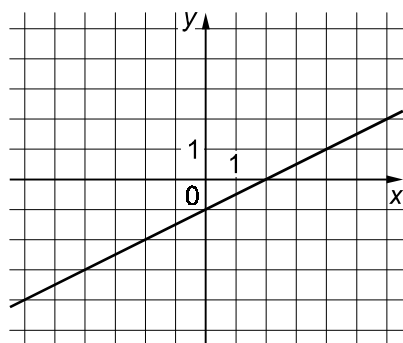


a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

- (1) Az óra indítása után 2 órával milyen távol van a 0 km-től a jármű?
- (2) Az óra indításához viszonyítva mikor kezdte a mozgását a jármű?
- (3) Az óra indításáig hány kilométert tett meg a jármű?
- (4) Mikor volt a jármű az 5-ös kilométernél?
- (5) Indulási helyétől mely időpontban volt legtávolabb a jármű?
- (6) Összesen hány kilométert tett meg a jármű?

2. Olvasd le a függvény grafikonjáról a pontok hiányzó jelzőszámait! A pontok rajta vannak a grafikonon.)

$A(4; \square),$ $B(-3; \square),$
 $C(\square; 0),$ $D(\square; -\frac{3}{2}),$
 $E(\square; \square)$



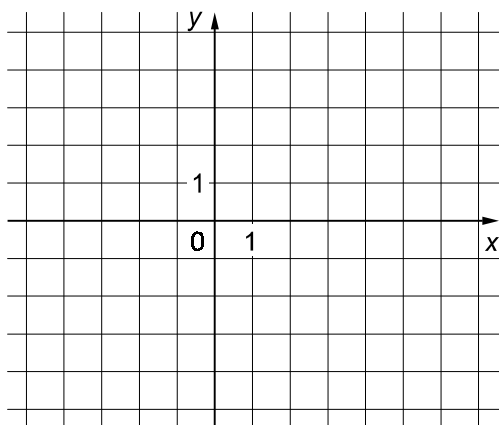
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

Milyen függvény grafikonja ez?

Írd fel a függvény szabályát!

3. Rajzold meg a következő függvény grafikonját!
Az értelmezési tartomány és a képhalmaz: Q .

$$y = -2x + 3$$



a	
b	
c	
d	
e	

Töltsd ki a táblázatot!

x	10	-10			
y			15		

Válaszolod indokold! Rajta van-e az előző függvény grafikonján

(1) a $P(-1,5; 6)$ pont,

.....

(2) a $Q(-5; 12)$ pont?

.....

(3) A függvény grafikonja fölött vagy alatt van-e az $S(7; -10)$ pont?

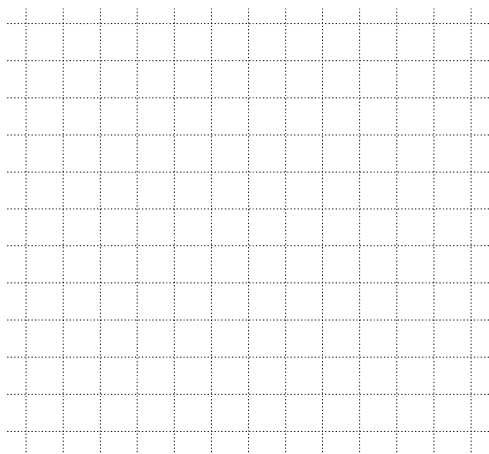
Miért?

f	
g	
h	
i	
j	
k	

4. Egy csap 20 perc alatt tölt meg egy tartályt, ha percenként 36 l víz folyik ki rajta.

(1) Mennyi idő szükséges a tartály megtöltéséhez, ha percenként 45 l víz folyik ki rajta?

(2) Hány liter víz folyik ki a csapból percenként, ha 32 perc alatt telik meg a tartály?



a	
b	
c	
d	

Milyen összefüggés van a percenként kifolyó víz mennyisége és az adott tartály megtöltéséhez szükséges idő között?

5.1. Alapszint

Végezd el a következő átváltásokat!

a) $45 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ dl}$

b) $4,5 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ hl}$

c) $45 \text{ dag (dkg)} = \dots\dots\dots \text{ g}$

d) $45 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ kg}$

e) $0,45 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ mm}$

f) $45 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ m}$

A következő átváltásoknál alkalmazd a számok normálalakjáról tanultakat!

g) $4,5 \cdot 10^4 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$

h) $45 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ dag} = 4,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ dag (dkg)}$

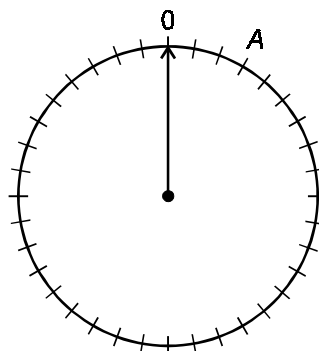
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

5.2. Emelt szint

Ha a kapcsolót az ábrán A-val jelölt állásba csavarjuk, akkor 2 dl 20 °C-os víz 40 °C-ra melegszik.

a) Jelöld B-vel azt a beosztást, ahová a kapcsolót csavarnunk kell, ha 2 dl 20 °C-os vizet 80 °C-ra akarunk felmelegíteni!

b) Jelöld C-vel azt a beosztást, ahová a kapcsolót csavarva a 3 dl 10 °C-os víz 50 °C-ra melegszik!



Egy-egy beosztással elcsavarva azonos időtartamig működik a sütő.

Végezd el a következő átváltásokat! Alkalmazd a számok normálalakjáról tanultakat!

c) $4,5 \cdot 10^2 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

d) $4,5 \cdot 10^1 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$

e) $4,5 \cdot 10^3 \text{ t} = \dots\dots\dots \text{ t} = \dots\dots\dots \text{ kg}$

f) $45 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g} = 4,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ g}$

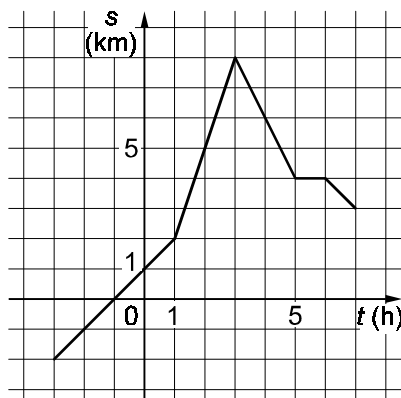
g) $45 \text{ hl} = \dots\dots\dots \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ cl} = 4,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ cl}$

h) $450\,000 \text{ kg} = 4,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ kg} = 4,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ g}$

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

2. B) Hozzárendelés, függvény

1. Az idő-út grafikon egy csónak mozgásáról készült. Az óra indításakor a megfigyelő a 0 km-nél volt. (A csónak a megfigyelés kezdete előtt már mozgott.) Elemezd a grafikon, és válaszolj a kérdésekre!



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

- (1) Az óra indítása után 1 órával milyen távol van a 0 km-től a csónak?
- (2) Az óra indításakor hol volt a csónak?
- (3) Az óra indításához viszonyítva mikor kezdte a mozgását a csónak?
- (4) Mikor volt a csónak 5 km-re a megfigyelőtől?
- (5) Összesen hány órán át haladt a csónak?
- (6) Mettől meddig állt a csónak?

2. Olvasd le a függvény grafikonjáról a pontok hiányzó jelzőszámait! (A pontok rajta vannak a grafikonon.)

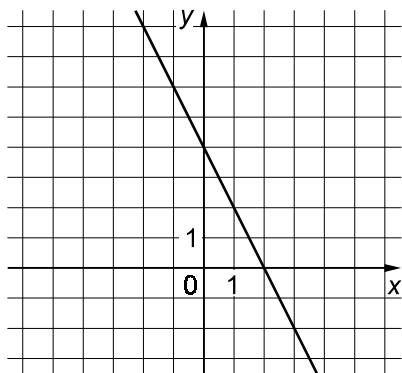
$$A(-1; \square),$$

$$B(3,5; \square),$$

$$C(\square; 4),$$

$$D(\square; -\frac{1}{2}),$$

$$E(\square; \square)$$



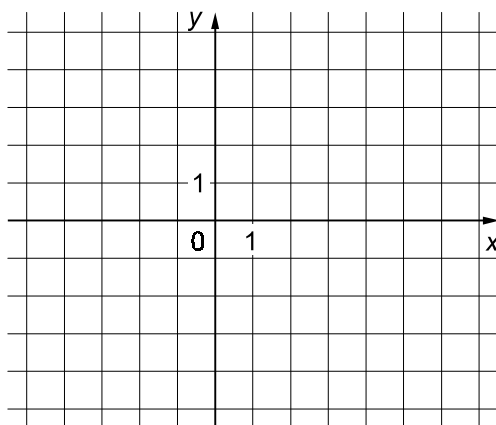
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

Milyen függvény grafikonja ez?

Írd fel a függvény szabályát!

3. Rajzold meg a következő függvény grafikonját!
Az értelmezési tartomány és a képhalmaz: **Q**.

$$y = \frac{1}{2}x - 1$$



a	
b	
c	
d	
e	

Töltsd ki a táblázatot!

x	10	-10			
y			-10		

Válaszolod indokold! Rajta van-e az előző függvény grafikonján

(1) a $P\left(-5; -\frac{3}{2}\right)$ pont,

.....

(2) a $Q(-4; -3)$ pont?

.....

(3) A függvény grafikonja fölött vagy alatt van-e az $S(-8; -7)$ pont?

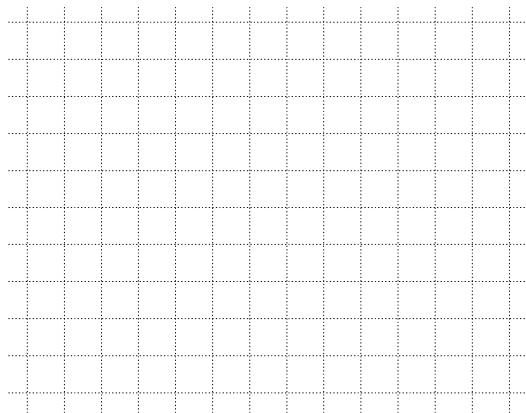
Miért?

f	
g	
h	
i	
j	
k	

4. Kriszti 12 perc alatt ér az iskolába, ha percenként 75 m-t tesz meg.

(1) Hány percre tart az út, ha percenként 60 m-t tesz meg?

(2) Hány métert tesz meg percenként, ha 18 perc alatt ér az iskolába?



a	
b	
c	
d	

Milyen összefüggés van a percenként megtett út és az adott út megtételéhez szükséges idő között?

5.1. Alapszint

Végezd el a következő átváltásokat!

a) $75 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ dag (dkg)}$

b) $7,5 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$

c) $75 \text{ cl} = \dots\dots\dots \text{ l}$

d) $75 \text{ dl} = \dots\dots\dots \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ hl}$

e) $0,75 \text{ dag (dkg)} = \dots\dots\dots \text{ g}$

f) $750 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ m}$

A következő átváltásoknál alkalmazd a számok normálalakjáról tanultakat!

g) $75 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm} = 7,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ cm}$

h) $7,5 \cdot 10^5 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ kg}$

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

5.2. Emelt szint

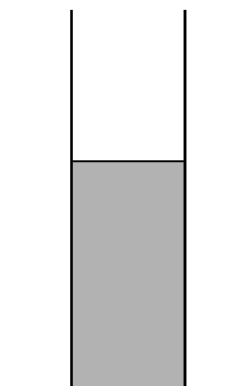
Az ábrán egy mérőhenger sematikus keresztmetszete látható. A hengerben 45 ml víz van.

Jelöld a henger falán, hogy milyen magasan áll benne a víz, ha az üres hengerbe

a) 30 ml-t öntünk;

b) 52,5 ml-t öntünk!

Végezd el a következő átváltásokat!
Alkalmazd a számok normálalakjáról tanultakat!



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

c) $7,5 \cdot 10^2 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g}$

d) $7,5 \cdot 10^2 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$

e) $7,5 \cdot 10^3 \text{ hl} = \dots\dots\dots \text{ hl} = \dots\dots\dots \text{ l}$

f) $75 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ dm} = 7,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ dm}$

g) $75 \text{ t} = \dots\dots\dots \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ dag (dkg)} = 7,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ dag}$

h) $75\,000 \text{ l} = 7,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ l} = 7,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ cl}$

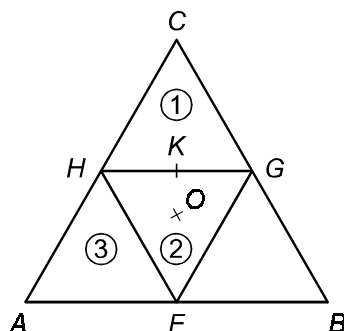
3. A) Egybevágóság

1. Milyen geometriai transzformációval kerülhet az ① háromszög a ② háromszög helyére?

.....

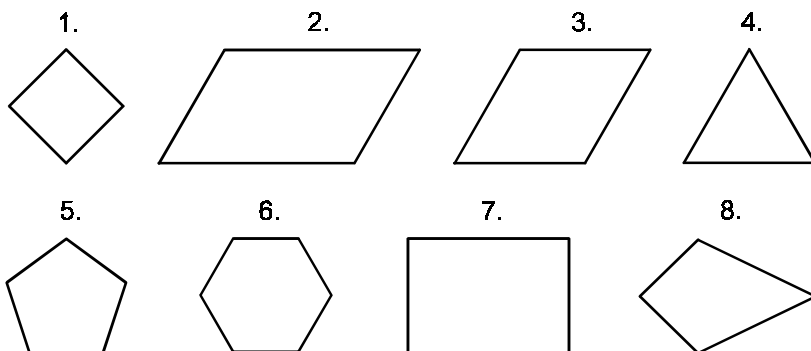
Milyen geometriai transzformációval kerülhet az ① háromszög a ③ háromszög helyére?

.....



a	
b	
c	
d	
e	
f	

2. Rajzold be a sokszögek tükörtengelyeit (ha van)!



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	
k	
l	

Sorold fel a középpontosan szimmetrikus sokszögek sorszámát!

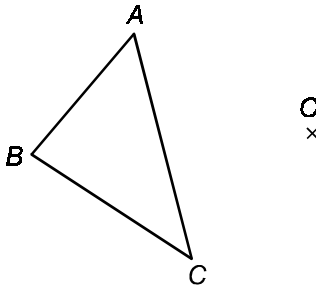
.....

Írd az állítás után, hogy melyik igaz (I), melyik hamis (H)! Példával (a fenti sokszögek sorszámával) szemléltesd, hogy miért igaz, ellenpéldával, hogy miért hamis az állítás!

- A:** A paralelogramma átlója mindig tükörtengelye a paralelogrammának. ☐
- B:** A paralelogramma átlóinak metszéspontja tükörközéppontja a paralelogrammának. ☐
- C:** A páros oldalszámú szabályos sokszög középpontosan szimmetrikus. ☐

3.1. Csak alapszint

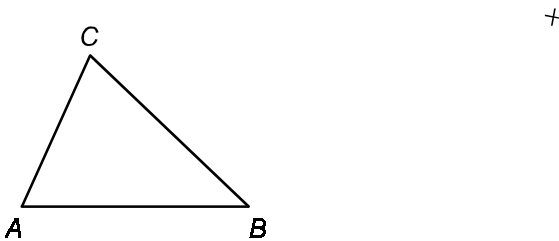
Tükrözd a háromszöget az O pontra!



a	
b	
c	

3.2. Csak emelt szint

Adott az $ABC\triangle$ középpontos tükrképe $B'C'$ oldalának egyik végpontja. Szerkeszd meg az $ABC\triangle$ középpontos tükrképét! Hány megoldás van?



a	
b	
c	

3. Alapszint és emelt szint

Hasonlítsd össze az $ABC\triangle$ és az $A'B'C'\triangle$ oldalait és szögeit!
Mit mondhatunk az

$A'C'$ oldalról;

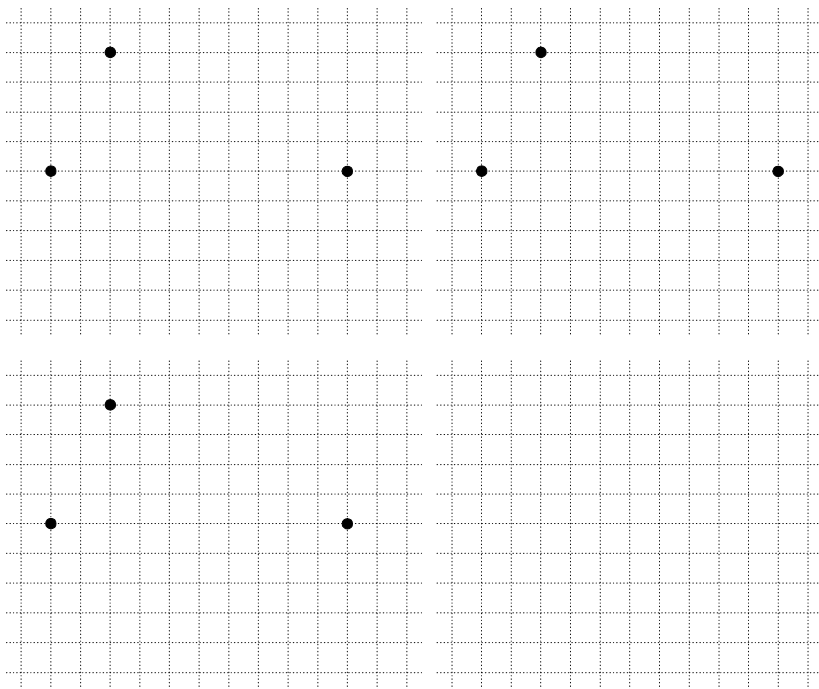
$A'C'B'\triangle$ -ről;

$A'C'B'\triangle$ körüljárási irányáról?

.....

d	
e	
f	
g	
h	

4. Négyzetrácson megadtuk egy tengelyesen szimmetrikus négyszög három csúcspontját. Rajzold meg a negyedik csúcspontot! Keress több megoldást!



a	
b	
c	
d	

5. Egy téglalap alakú legelő oldalainak hossza $\frac{5}{8}$ km és $\frac{7}{10}$ km. Hány kilométer hosszú a legelő kerítése? Melyik megoldási terv helyes?

(1) $K = 2 \cdot \left(\frac{5}{8} + \frac{7}{10} \right);$

(2) $K = 2 \cdot \frac{5}{8} + 2 \cdot \frac{7}{10}$

A: Csak az (1) terv helyes.

B: Csak a (2) terv helyes.

C: Mindkét terv helyes.

D: Egyik terv sem helyes.

A számításokat törtalakban végezd!

A kerítés hossza:

.....

Az egyik $\frac{5}{8}$ km hosszú oldal mentén lévő kerítés $\frac{4}{5}$ részét felújították.

Hány kilométer hosszú a felújított rész? Melyik helyes?

A: $\frac{5}{8} + \frac{4}{5};$

B: $\frac{5}{8} - \frac{4}{5};$

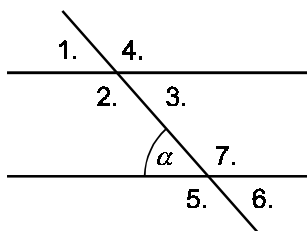
C: $\frac{5}{8} : \frac{4}{5};$

D: $\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{5}$

A felújított kerítés hossza:

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

6. Sorold fel az α szög
- váltószögeit;
- egyállású szögeit;
- társszögeit;
- csúcsszögeit!



a	
b	
c	
d	

7. a) Mennyi 600 kg 25%-a?
- b) Hány liternek a 75%-a a 60 l?
- c) A 40 m-nek hány százaléka a 28 m?

a	
b	
c	

- 8. Végezd el a következő átváltásokat!**
Alkalmazd a számok normálalakjáról tanultakat!

a	
b	

$$3,5 \cdot 10^5 \text{ m} = \dots\dots\dots = 3,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ km}$$

9. Gerda 3,2 kg újbургonyát vásárolt kilogrammonként 1,80 €-ért. Hány kilogramm óbурgonyát vásárolhatott volna ezért a pénzért, ha az óbурgonya kilogrammonkénti ára 80 cent volt?

a	
b	
c	

[illegible]

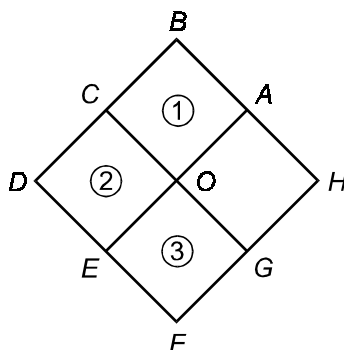
3. B) Egybevágóság

1. Milyen geometriai transzformációval kerülhet az ① négyzet a ② négyzet helyére?

.....

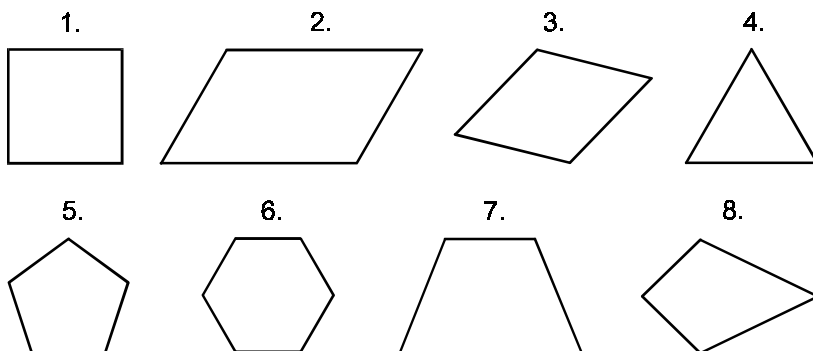
Milyen geometriai transzformációval kerülhet az ① négyzet a ③ négyzet helyére?

.....



a	
b	
c	
d	
e	
f	

2. Rajzold be a sokszögek tükörtengelyeit (ha van)!



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	
k	
l	

Sorold fel a középpontosan szimmetrikus sokszögek sorszámát!

.....

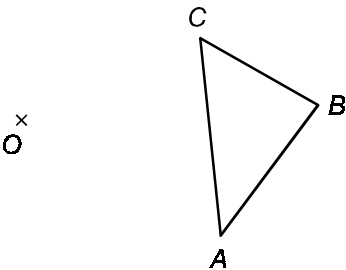
Írd az állítás után, hogy melyik igaz (I), melyik hamis (H)! Példával (a fenti sokszögek sorszámával) szemléltesd, hogy miért igaz, ellenpéldával, hogy miért hamis az állítás!

- A:** Minden szabályos sokszög középpontosan szimmetrikus. ☐
- B:** Van olyan trapéz, amely középpontosan szimmetrikus. ☐
- C:** Minden paralelogramma tengelyesen szimmetrikus. ☐

3.1. Csak alapszint

Tükrözd a háromszöget az O pontra!

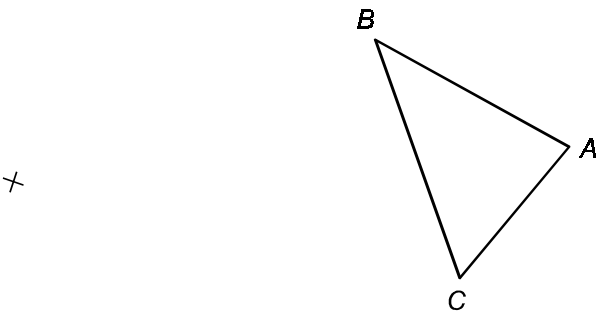
a	
b	
c	



3.2. Csak emelt szint

Adott az $ABC\triangle$ középpontos tükrözéssel kapott képe $B'C'$ oldalának egyik végpontja. Szerkeszd meg az $ABC\triangle$ középpontos tükörképét! Hány megoldás van?

a	
b	
c	



3. Alapszint és emelt szint

Hasonlítsd össze az $ABC\triangle$ és az $A'B'C'\triangle$ oldalait és szögeit!
Mit mondhatunk

a $B'C'$ oldalról;

a $B'A'C'$ -ről;

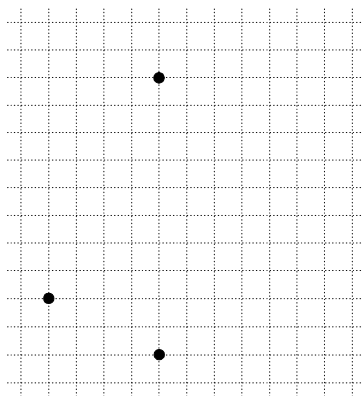
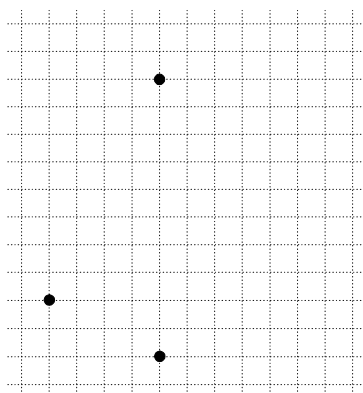
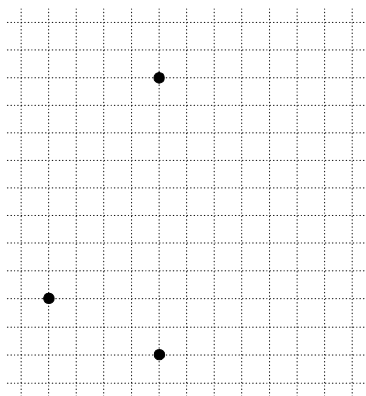
az $A'C'B'\triangle$ körüljárási irányáról?

.....

d	
e	
f	
g	
h	

4. Négyzetrácson megadtuk egy tengelyesen szimmetrikus négy-szög három csúcspontját.

Rajzold meg a negyedik csúcspontot! Keress több megoldást!



a	
b	
c	
d	

5. Egy téglalap alakú legelő oldalainak hossza $\frac{5}{6}$ km és $\frac{4}{15}$ km. Hány kilométer hosszú a legelő kerítése? Melyik megoldási terv helyes?

(1) $K = 2 \cdot \left(\frac{5}{6} + \frac{4}{15} \right);$

(2) $K = 2 \cdot \frac{5}{6} + \frac{4}{15}$

A: Csak az (1) terv helyes.

B: Csak a (2) terv helyes.

C: Mindkét terv helyes.

D: Egyik terv sem helyes.

A számításokat törtalakban végezd!

A kerítés hossza:

.....

Az egyik $\frac{4}{15}$ km hosszú oldal mentén lévő kerítés $\frac{3}{8}$ részét felújították. Hány kilométer hosszú a felújított rész? Melyik helyes?

A: $\frac{3}{8} : \frac{4}{15};$

B: $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{15};$

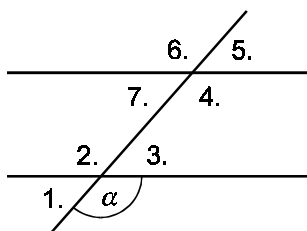
C: $\frac{3}{8} + \frac{4}{15};$

D: $\frac{3}{8} - \frac{4}{15}$

A felújított kerítés hossza:

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

6. Sorold fel az α szög
 egyállású szögeit;
 csúcsszögeit;
 társszögeit;
 váltószögeit!



a	
b	
c	
d	

7. a) Mennyi 600 kg 20%-a?
- b) Hány liternek a 75%-a a 90 l?
- c) A 70 m-nek hány százaléka a 28 m?

a	
b	
c	

A large grid of 20 columns and 10 rows of dotted lines, intended for writing the answers to the questions above.

- 8. Végezd el a következő átváltásokat!**
Alkalmazd a számok normálalakjáról tanultakat!

a	
b	

$$3,5 \cdot 10^4 \text{ l} = \dots\dots\dots = 3,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ hl}$$

9. Lotte 3,6 kg újborkonyát vásárolt kilogrammonként 0,80 €-ért. Hány kilogramm óborkonyát vásárolhatott volna ezért a pénzért, ha az óborkonya kilogrammonkénti ára 1 € 80 cent volt?

a	
b	
c	

A large grid of 20 columns and 10 rows of dotted lines, intended for writing the answers to the questions above.

[illegible]

4. A) Algebra

1. Számítsd ki a kifejezések helyettesítési értékét! $a = -3$; $b = 5$

$$7a - b = \dots\dots\dots$$

$$2a \cdot (-b) = \dots\dots\dots$$

$$\frac{3a}{36} + \frac{b}{12} =$$

$$\frac{7b}{25} : \left(-\frac{7a}{40}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$a^3 = \underline{\hspace{10cm}}$$

a	
-----	--

b	
-----	--

C	
---	--

d	
-----	--

e	
---	--

f	
-----	--

g	
-----	--

h	
-----	--

i	
-----	--

j	
-----	--

2. Írd le a lehető legegyszerűbb összegalakban a kifejezést!
Számítsd ki a helyettesítési értékét $a = 0,25$ és $a = -2$ esetén!

$$-5(a + 0,5) - 2(3 - a) =$$

a	
-----	--

b	
-----	--

C	
---	--

d	
-----	--

e	
---	--

f	
-----	--

g	
-----	--

3. Írd fel algebrai kifejezéssel azt a számot,

amely az u szám 4-szerese,

amelynél a v szám 4-gyel több,

amely az x -nek és az y 3-szorosának az összege,

amely a t és az s szám összegének 3-szorosa!

a	
-----	--

b	
-----	--

C	
---	--

d	
-----	--

4. Oldd meg a következő egyenletet!

$$4(x - 3) + 5 = x - 13$$

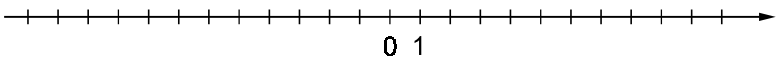


a	
b	
c	
d	
e	
f	

5.1. *Alapszint*

Oldd meg az egyenlőtlenséget! Az alaphalmaz: **Q**.
A megoldást ábrázold számegyenesen!

$$2x + 5 \leq 4x - 7$$



a	
b	
c	
d	
e	

5.2. Emelt szint

Oldd meg a következő egyenlőtlenséget!

$$\frac{3x}{12} - \frac{2x - 1}{4} \geq 1 - \frac{x}{6}$$

Ábrázold számegeyenesen az egyenlőtlenség igazsághalmazát!

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

6.1. Alapszint

Hány kilogramm barack fér egy ládába, ha egy üres láda tömege 1,5 kg, és 38 barackkal tele láda, továbbá 4 láda barack (láda nélkül) a mérlegre téve 435 kg-ot nyom?

Egy láda barack tömege x kg.

Egy láda barack tömege ládával együtt: (kg)

38 db barackkal tele láda tömege: (kg)

38 db barackkal tele láda,
továbbá 4 láda barack láda nélkül: (kg)

Írd fel egyenlettel az adatok közti összefüggést!

Oldd meg az egyenletet! Ellenőrizd a megoldást!

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	

6.2. Emelt szint

Juliék háromnapos autós túrán vettek részt. Az első napon megtették az út $\frac{1}{4}$ részét, a második napon a $\frac{3}{10}$ részét, a harmadikon pedig a hátralévő 270 km-t. Hány kilométert tettek meg a három nap alatt?

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Összesen	Osztályzat
Pont								

4. B) Algebra

1. Számítsd ki a kifejezések helyettesítési értékét! $a = 5$; $b = -2$

$$a + 4b = \dots\dots\dots$$

$$(-2a) : b = \dots\dots\dots$$

$$\frac{2a}{30} - \frac{b}{15} = \dots\dots\dots$$

$$\left(-\frac{12a}{70}\right) \cdot \frac{7b}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$b^4 = \dots\dots\dots$$

j	
-----	--

- 2.** Írd le a lehető legegyszerűbb összegalakban a kifejezést!
Számítsd ki a helyettesítési értékét $b = -3$ és $b = 0,4$ esetén!

$$4(2,5b - 1) - 2(5 + 2b) =$$

g	
-----	--

- 3.** Írd fel algebrai kifejezéssel azt a számot,

amely az u szám egyharmada,

amelynél a v szám 3-mal kevesebb,

amely az x 6-szorosának és az y -nak a különbsége,

amely az x és az y különbségének a 6-szorosa!

d	
-----	--

4. Oldd meg a következő egyenletet!

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

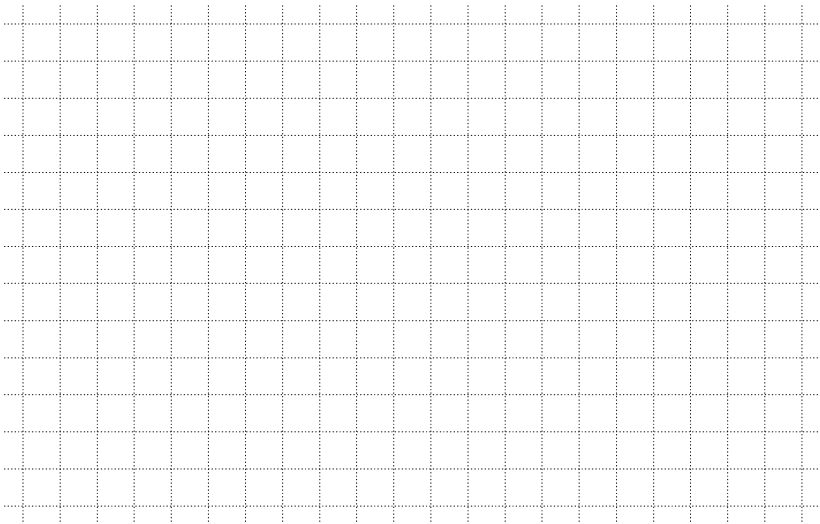
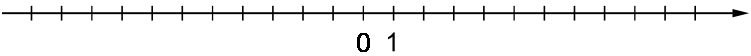


a	
b	
c	
d	
e	
f	

5.1. *Alapszint*

Oldd meg az egyenlőtlenséget! Az alaphalmaz: **Q**.
A megoldást ábrázold számegyenesen!

$$4 - 3x > 3x - 2$$



a	
b	
c	
d	
e	

5.2. Emelt szint

Oldd meg a következő egyenlőtlenséget!

$$-x + \frac{3x}{10} < \frac{1}{4} - \frac{2 + 3x}{5}$$

Ábrázold számegyenesen az egyenlőtlenség igazsághalmazát!

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

6.1. Alapszint

15 palack üdítőt vásároltunk úgy, hogy három üres palackot visszadtunk. Így 2730 Ft-ot fizettünk. Mennyibe került egy palack betétdíja, ha a benne levő üdítő ára 150 Ft volt?

Egy palack ára x Ft.

Egy palack üdítő ára palackkal együtt: (Ft)

15 palack üdítő ára palackkal együtt: (Ft)

15 palack üdítő (palackkal együtt)

árából leszámítjuk a 3 palack árát: (Ft)

Írd fel egyenlettel az adatok közti összefüggést!

Oldd meg az egyenletet! Ellenőrizd a megoldást!

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	

6.2. Emelt szint

Andrásék a megtermelt szilva $\frac{6}{10}$ részét eladták a piacon, $\frac{1}{4}$ részéből lekvárt főztek, a megmaradt 15 kg-ot hűtőládába tették. Hány kilogramm szilva termett Andráséknak?

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Összesen	Osztályzat
Pont								

5. A) Síkidomok, testek

1.1. Alapszint

Szerkessz háromszöget az $a = 4 \text{ cm}$, $\beta = 75^\circ$, $\gamma = 60^\circ$ adatokból! Rajzold meg a háromszög magasságait, jelöld ezeket m_a , m_b , m_c -vel! Számítsd ki a kerületét, területét! (A szaggatott vonal alatti részben dolgozz!)

a		b	
c		d	
e		f	
g		h	
i			

1.2. Emelt szint

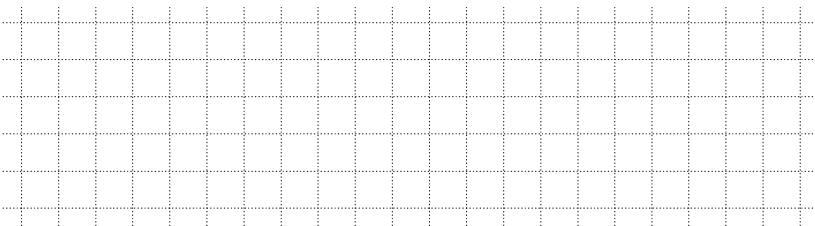
Szerkessz háromszöget az $a = 6 \text{ cm}$, $c = 7,5 \text{ cm}$, $m_a = 4,5 \text{ cm}$ adatokból!

Milyen háromszöget kaptál?

Számítsd ki a területét!

(A szaggatott vonal alatti részben dolgozz!)

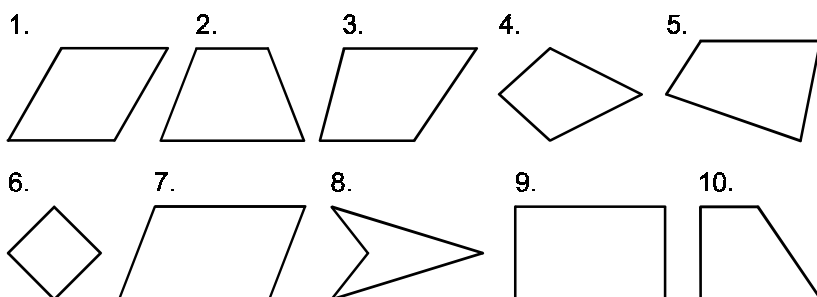
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	



2. A speciális négyszögek meghatározásába írd be a hiányzó elnevezést! Az ábra négyszögei közül sorold fel a meghatározásnak megfelelő négyszögek sorszámát!

- (1) A olyan négyszög,
amelynek van párhuzamos oldalpárja:
- (2) A olyan négyszög,
amelynek minden szöge egyenlő:
- (3) A olyan négyszög,
amelynek van csúcsán átmenő tükrötengelye:

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	



3.1. Alapszint

Írd be az előző ábra négyszögeinek sorszámát!

- (1) Paralelogrammák:
- (2) Húrtrapézok:
- (3) Rombuszok:

a		b	
c		d	
e		f	

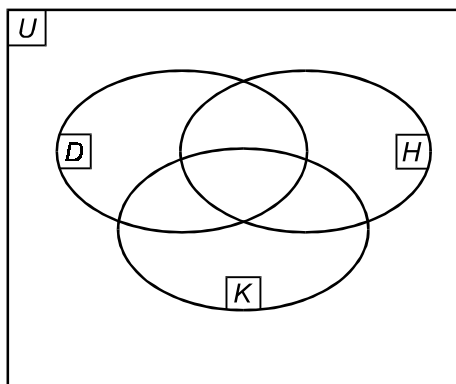
3.2. Emelt szint

Az alaphalmaz a négyszögek halmaza (U). Írd be az előző ábra négyszögeinek sorszámát a halmazábrába!

$D = \{\text{Deltoid}\}$

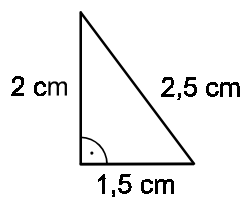
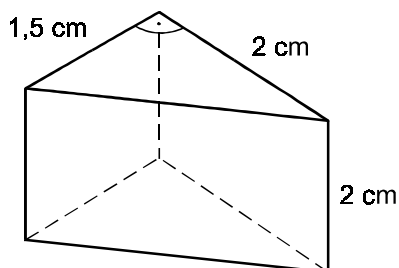
$H = \{\text{Húrtrapéz}\}$

$K = \{\text{Középpontosan szimmetrikus négyszög}\}$



a	
b	
c	
d	
e	
f	

4. Egy 2 cm magas egyenes hasáb alaplapja az ábrán látható háromszög.

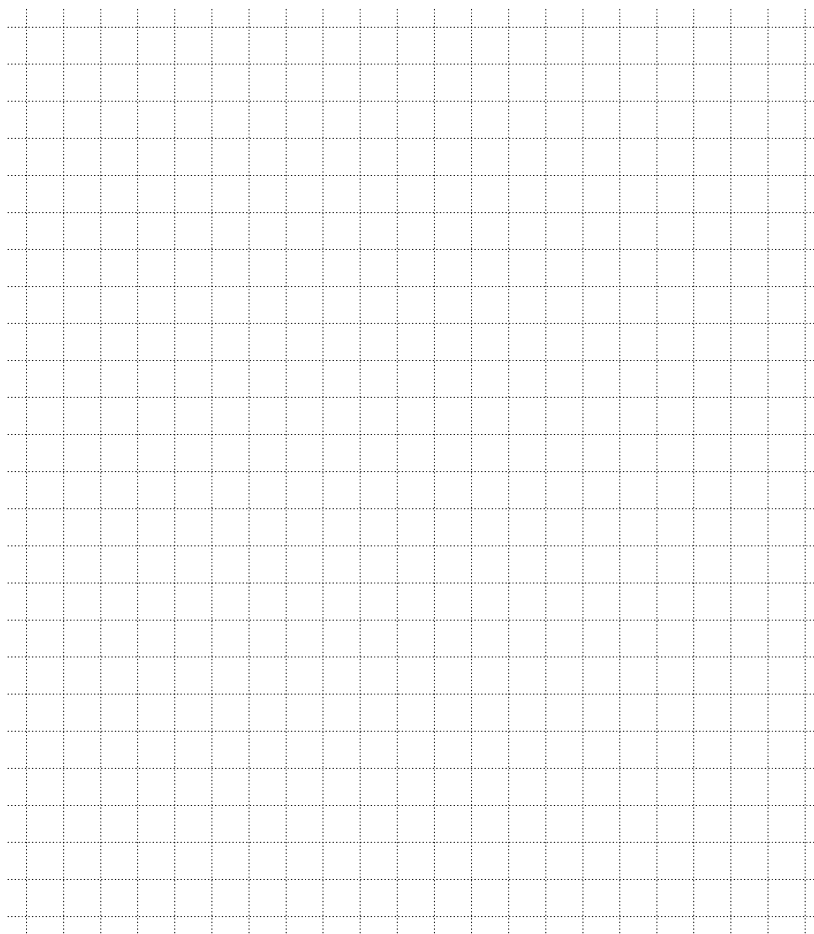


Számítsd ki a háromszög területét!

Vázold fel a hasáb testhálóját!

Számítsd ki a hasáb felszínét!

Számítsd ki a hasáb térfogatát!

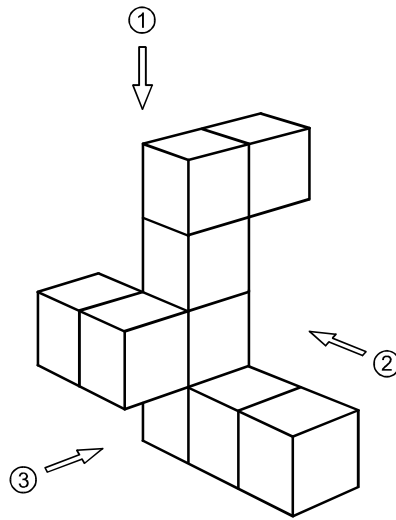


a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	
k	
l	

5. Néhány egybevágó kockát összeragasztva készítettük el ezt a testet. *Jelölések:*

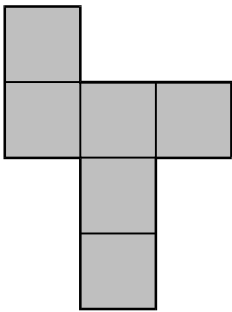
- ①: a *felülnézet* iránya;
- ②: az *előlnézet* iránya;
- ③: az *oldalnézet* iránya.

Az alábbi ábrák közül, melyik a test *felülnézete*, melyik az *előlnézete* és melyik az *oldalnézete*? Írd be az ábra fölötti kipontozott helyre a megfelelő szót!

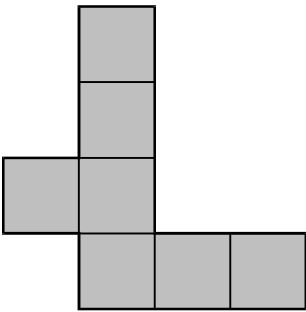


a	
b	
c	

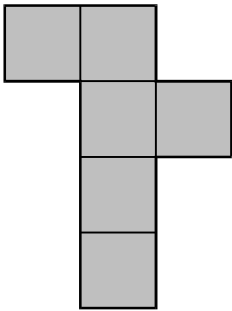
A:



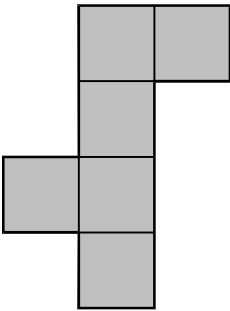
B:



C:



D:

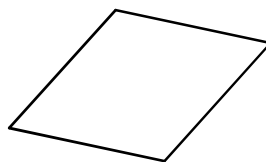


6. Egyenes körhenger alapkörének sugara 10 cm, magassága 3 cm.
Számítsd ki az alapkör kerületét, területét!
Számítsd ki a henger felszínét, térfogatát!

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

[illegible]

7. A szükséges adatok megmérése után számítsd ki a rombusz kerületét és területét!



a	
b	
c	
d	
e	
f	

A large grid of 10 columns and 10 rows of dashed lines for handwriting practice. The grid is composed of 10 vertical dashed lines and 10 horizontal dashed lines, creating a series of small squares across the page.

8. A következő három-három szög közül melyek lehetnek egy háromszög belső szögei? Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

a	
-----	--

A: 30° , 50° , 70° ;

B: 30° , 60° , 90° ;

C: 30°, 70°, 100°

D: A fenti szöghármasok közül egyik sem lehet egy háromszög három belső szöge.

[illegible]

5. B) Síkidomok, testek

1.1. Alapszint

Szerkessz háromszöget az $a = 4,5$ cm, $b = 5$ cm, $\gamma = 45^\circ$ adatokból! Rajzold meg a háromszög magasságait, jelöld ezeket m_a , m_b , m_c -vel! Számítsd ki a kerületét, területét! (A szaggatott vonal alatti részben dolgozz!)

a		b	
c		d	
e		f	
g		h	
i			

1.2. Emelt szint

Szerkessz háromszöget a $b = 4$ cm, $m_b = 3$ cm, $c = 5$ cm adatokból!

Milyen háromszöget kaptál?

Számítsd ki a területét!

(A szaggatott vonal alatti részben dolgozz!)

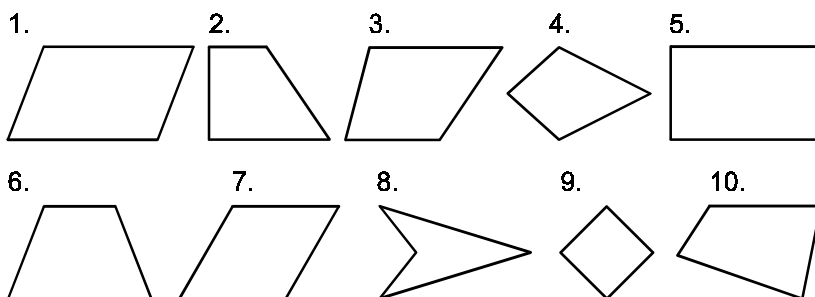
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	



2. A speciális négyszögek meghatározásába írd be a hiányzó elnevezést! Az ábra négyszögei közül sorold fel a meghatározásnak megfelelő négyszögek sorszámát!

- (1) A olyan négyszög, amelynek van csúcsain át nem menő tükrötengelye:
- (2) A olyan négyszög, amelyben a szemközti szögek egyenlők:
- (3) A olyan négyszög, amelynek két-két szomszédos oldala egyenlő:

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	



3.1. Alapszint

Sorold fel a megfelelő négyszögek sorszámát!

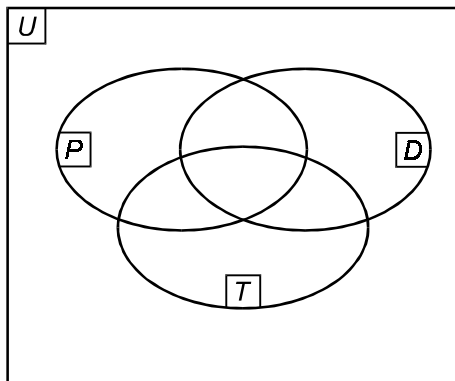
- (1) Trapézok:
- (2) Téglalapok:
- (3) Rombuszok:

a		b	
c		d	
e		f	

3.2. Emelt szint

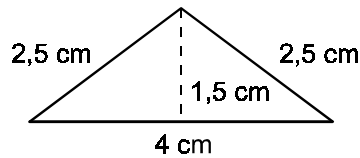
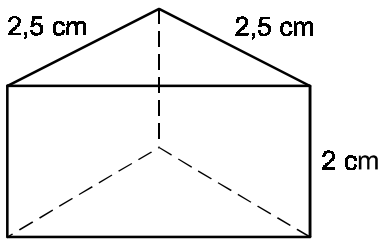
Az alaphalmaz a négyszögek halmaza (U). Írd be az előző ábra négyszögeinek sorszámát a halmazábrába!

$P = \{\text{Paralelogramma}\}$
 $D = \{\text{Deltoid}\}$
 $T = \{\text{Tengelyesen szimmetrikus négyszög}\}$

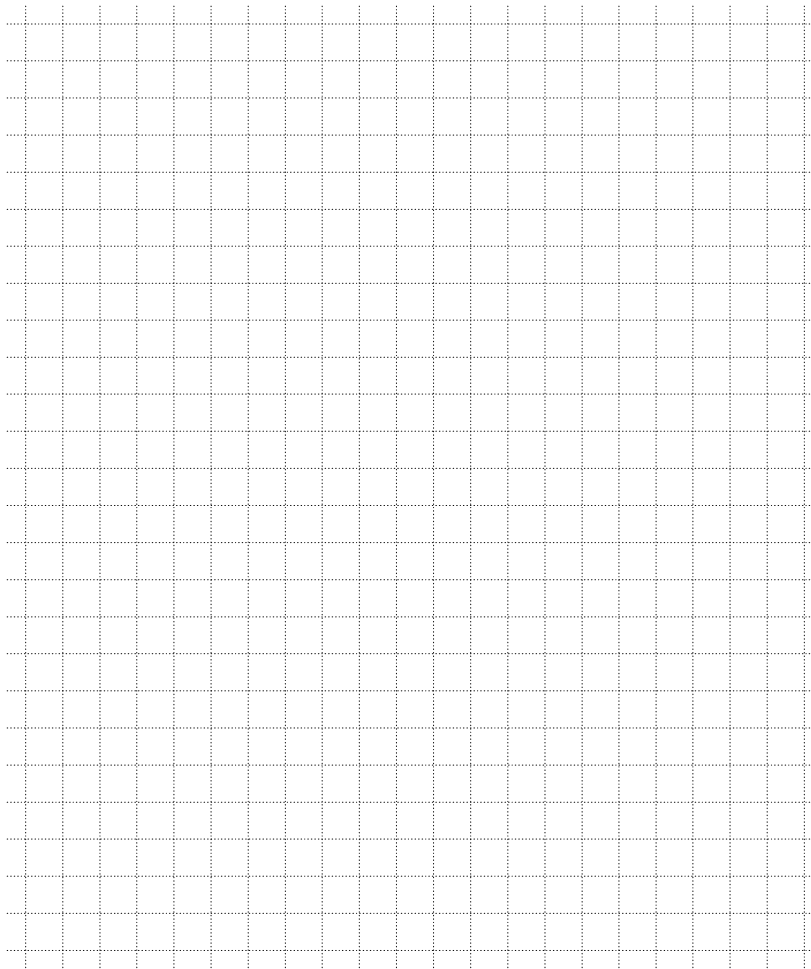


a	
b	
c	
d	
e	
f	

4. Egy 2 cm magas egyenes hasáb alaplapja az ábrán látható háromszög.



Számítsd ki a háromszög területét!
 Vázold fel a hasáb testhálóját!
 Számítsd ki a hasáb felszínét!
 Számítsd ki a hasáb térfogatát!



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	
k	
l	

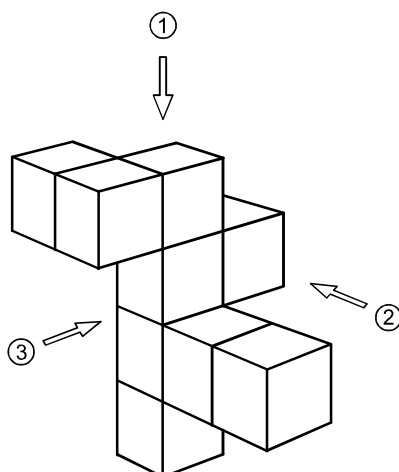
5. Néhány egybevágó kockát összeragasztva készítettük el ezt a testet. Jelölések:

①: a *felülnézet* iránya;

②: az *előlnézet* iránya;

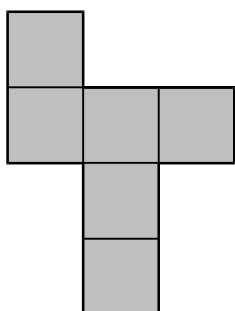
③: az *oldalnézet* iránya.

Az alábbi ábrák közül, melyik a test *felülnézete*, melyik az *előlnézete* és melyik az *oldalnézete*? Írd be az ábra fölötti kipontozott helyre a megfelelő szót!

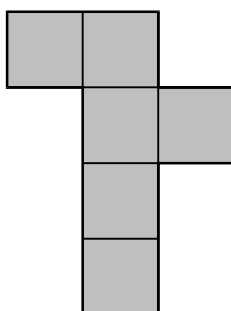


a	
b	
c	

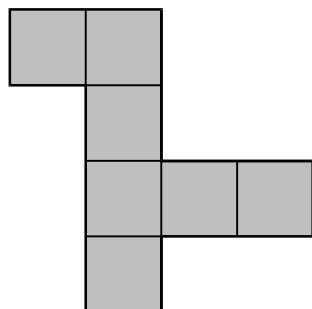
A:



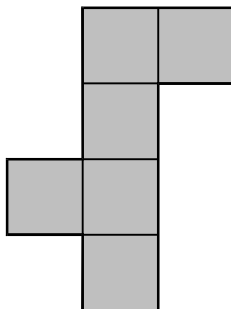
B:



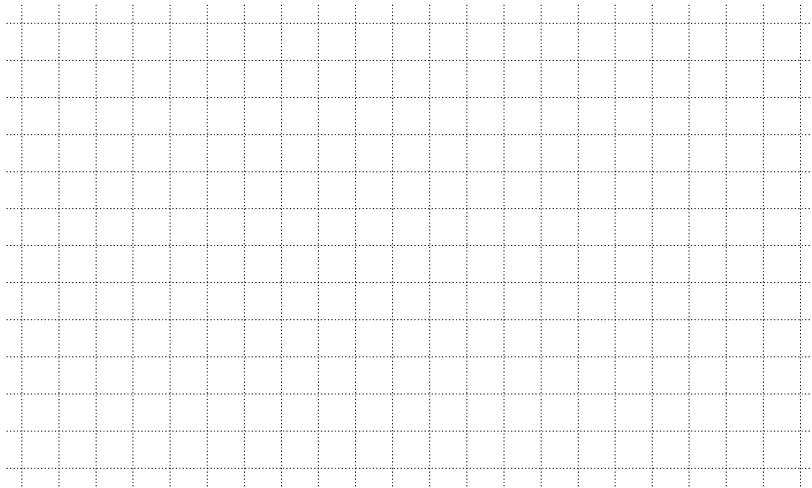
C:



D:

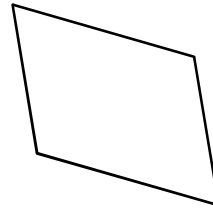


6. Egyenes körhenger alapkörének sugara 2 cm, magassága 5 cm. Számítsd ki az alapkör kerületét, területét! Számítsd ki a henger felszínét, térfogatát!



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

7. A szükséges adatok megmérése után számítsd ki a négyszög kerületét és területét!



a	
b	
c	
d	
e	
f	

8. A következő három-három szög közül melyek lehetnek egy háromszög belső szögei? Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

a	
---	--

A: 80°, 70°, 50°; **B:** 70°, 50°, 30°; **C:** 50°, 60°, 70°

D: A fenti szöghármasok közül egyik sem lehet egy háromszög három belső szöge.

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Összesen	Osztályzat
Pont										

6. A) Év végi összegző felmérés

1. Írd növekvő sorrendbe a következő számokat!

$$0; \quad 1; \quad -1,5; \quad \frac{4}{3}; \quad -\frac{2}{3}; \quad \frac{3}{4}; \quad \frac{5}{6}$$

.....

a	
b	
c	
d	

- 2.1. *Alapszint*

Írd fel a számok normálalakját!

$$520\,000 = \text{.....}; \quad 3 = 3 \cdot 10^{\boxed{}}$$

Írd fel a normálalakban adott számot helyiértékes írásmóddal!

$$9,53 \cdot 10^4 = \text{.....}$$

a	
b	
c	

- 2.2. *Emelt szint*

Írd fel a szorzás eredményét normálalakban!

$$(3,6 \cdot 10^4) \cdot 50\,000 = \text{.....}$$

a	
b	
c	

- 3.1. *Alapszint*

Írd be a hiányzó számokat, mértékegységeket!

$$2,5 \text{ m} = \text{..... dm} = 2500 \text{}$$

$$2,5 \text{ m}^2 = \text{..... dm}^2 = 25\,000 \text{}$$

$$2,5 \text{ m}^3 = \text{..... dm}^3 = \text{..... l}$$

a		b	
c		d	
e		f	

- 3.2. *Emelt szint*

Végezd el a következő átváltásokat! Alkalmazd a számok normálalakjáról tanultakat!

$$(1) \quad 1,5 \cdot 10^4 \text{ cm} = \text{.....} = 1,5 \cdot 10^{\text{.....}} \text{ m}$$

$$(2) \quad 1,5 \cdot 10^2 \text{ hl} = \text{.....} = 1,5 \cdot 10^{\text{.....}} \text{ m}^3$$

$$(3) \quad 1,5 \cdot 10^2 \text{ ha} = \text{.....} = 1,5 \cdot 10^{\text{.....}} \text{ m}^2$$

a	
b	
c	
d	
e	
f	

4. Határozd meg a következő kifejezés helyettesítési értékét!

$$(2 - a) \cdot b^2, \text{ ha az } a = -3; b = -2$$

a	
b	

.....

.....

- 5.** Oldd meg az egyenletet! Az alaphalmaz: **Q**.

$$-1,5x - (0,6 - 1,5x) = \frac{1}{2}x - 5,6$$

a	
b	
c	
d	
e	

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows of squares, creating a total of 300 square units. The lines are thin and light gray, typical of standard graph paper used in mathematics or science classes.

6. Oldd meg az egyenlőtlenséget! Az alaphalmaz a \mathbb{Q} , a racionális számok halmaza.

$$8 - 5x \geq 6 - 2x$$

a	
b	
c	
d	

A következő három érték közül melyik megoldása a fenti egyenlőtlenségnek?

(1) $x = 0$;

$$(2) \quad x = \frac{2}{3};$$

$$(3) \quad x = -1$$

A: Csak az $x = 0$;

B: Csak az $x = -1$;

C: Csak az $x = \frac{2}{3}$;

D: Csak az $x = 0$ és az $x = -1$;

E: A felsorolt három érték mindegyike gyöke az egyenlőtlenségnek.

7. Lugaslak Kővártól kelet felé 14 km távolságra kerül el. (A térképen K , illetve L jelöli a két helységet.) Kővártól 10 km távolságra északkeleti irányban van a Medvés-kő.

(1) Mekkora a térkép méretaránya?

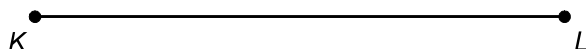
Egészítsd ki a következő mondatot úgy, hogy igaz állítást kapj!

Ami a térképen 1 cm, az a valóságban

..... km = cm

(2) Szerkeszd meg a térképen a Medvés-kő helyét!

a	
b	
c	
d	
e	



8.1. Alapszint

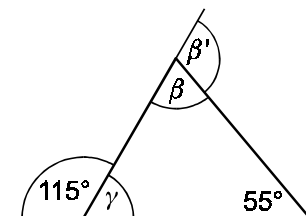
A megadott szögekből számítsd ki a háromszög szögeit! Rajzold meg a hiányzó (α') külső szöget, és határozd meg a nagyságát!

$\gamma =$

$\beta =$

$\beta' =$

$\alpha' =$



a	
b	
c	
d	
e	
f	

8.2. Emelt szint

Egy háromszög belső szögeinek aránya: 1 : 1 : 2

Számítsd ki a háromszög belső és külső szögeinek nagyságát!

Vázold fel a háromszöget!

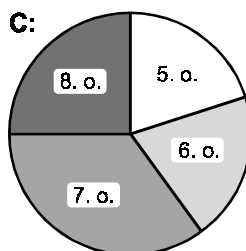
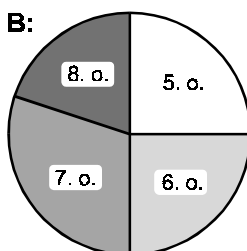
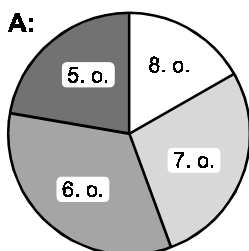


a	
b	
c	
d	
e	
f	

9. Egy iskolába 600 tanuló jár, közülük 180-an a 7. osztályba. A tanulók egynegyede 5. osztályos, 20%-uk viszont 8.-os. A többiek 6. osztályba járnak.

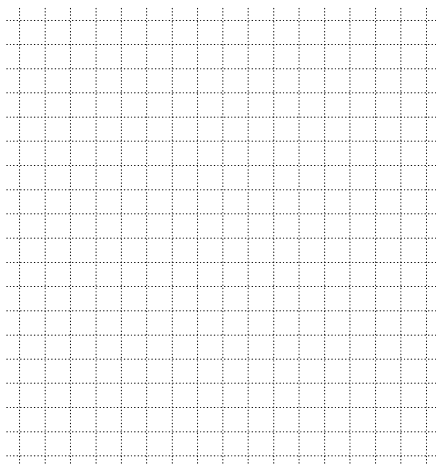
- a) A tanulók hány százaléka jár az 5. osztályba?
- b) A tanulók hány százaléka jár a 7. osztályba?
- c) Hány tanuló jár a 8. osztályba?
- d) A kördiagramok közül melyik szemlélteti a tanulók osztályok szerinti megoszlását? Karikázd be a helyes diagram betűjelét!

a	
b	
c	
d	
e	
f	

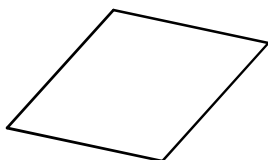


D: A fenti diagramok közül egyik sem szemlélteti helyesen a tanulók osztályok szerinti megoszlását.

- e) Rajzolj oszlopdiagramot, amely azt szemlélteti, hogy hány tanuló jár egy-egy osztályba!



10. A rombuszról állításokat fogalmaztunk meg. Jelöld betűvel, hogy melyik igaz (I), melyik hamis (H)!



- A:** Ez a négyszög trapéz. ☐
- B:** Ez a négyszög téglalap. ☐
- C:** Ez a négyszög deltoid. ☐
- D:** Ez a négyszög paralelogramma. ☐

a	
b	
c	
d	

11. Az ábrán egy fából készült rombusz alapú egyenes hasáb látható, amelyet az alaplapjára merőlegesen teljesen átfúrtak.

Megadtuk a test felülnézeti képét is.

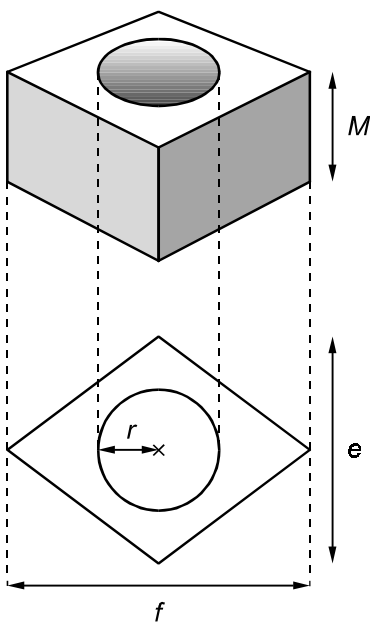
- a) Hány köbcentiméter fát tartalmaz az így elkészített test? Válaszd ki a helyes számítási tervet!

A: $V = e \cdot \frac{f}{2} \cdot M - r^2 \cdot \pi$

B: $V = e \cdot f - r^2 \cdot \frac{\pi}{2} \cdot M$

C: $V = \left(e \cdot \frac{f}{2} - r^2 \cdot \pi \right) \cdot M$

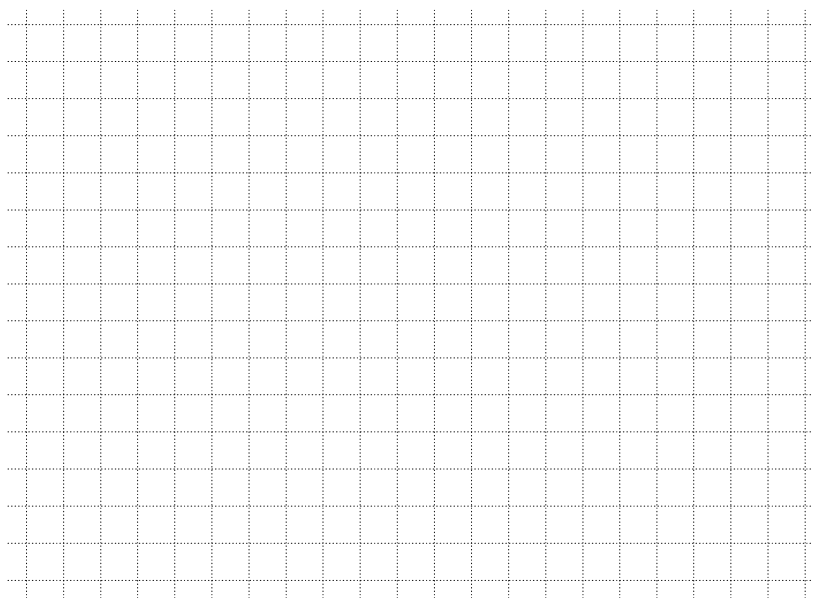
D: $V = e \cdot \frac{f}{2} - r^2 \cdot \pi \cdot M$



a	
b	
c	
d	
e	

- b) Számítsd ki, hány köbcentiméter fát tartalmaz az így elkészített test!

$M = 1,5 \text{ cm}; \quad e = 4 \text{ cm}; \quad f = 3 \text{ cm}; \quad r = 0,8 \text{ cm}$



Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Összesen	Osztályzat
Pont													

6. B) Év végi összegző felmérés

1. Írd növekvő sorrendbe a következő számokat!

$$-\frac{2}{5}; \quad \frac{3}{2}; \quad -\frac{5}{2}; \quad 0; \quad 1; \quad \frac{3}{4}; \quad \frac{7}{5}$$

.....

.....

a	
b	
c	
d	

- 2.1. *Alapszint*

Írd le azokat a számokat, amelyeknek a normálalakja:

$$1,82 \cdot 10^5 = \dots\dots\dots \quad 8 \cdot 10^0 = \dots\dots\dots$$

Írd fel a normálalakban adott számot helyiértékes írásmóddal!

$$9,53 \cdot 10^4 = \dots\dots\dots$$

a	
b	

- 2.2. *Emelt szint*

Írd fel az osztás eredményét normálalakban!

$$(2,5 \cdot 10^7) : 20\,000 = \dots\dots\dots$$

a	
b	
c	

- 3.1. *Alapszint*

Írd be a hiányzó számokat, mértékegységeket!

$$32 \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ m} = 320 \dots\dots\dots$$

$$320 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2 = 32\,000 \dots\dots\dots$$

$$3200 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ l}$$

a		b	
c		d	
e		f	

- 3.2. *Emelt szint*

Végezd el a következő átváltásokat! Alkalmazd a számok normálalakjáról tanultakat!

$$(1) \quad 1,5 \cdot 10^3 \text{ dl} = \dots\dots\dots = 1,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ cm}^3$$

$$(2) \quad 1,5 \cdot 10^5 \text{ m} = \dots\dots\dots = 1,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ km}$$

$$(3) \quad 1,5 \cdot 10^1 \text{ ha} = \dots\dots\dots = 1,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ m}^2$$

a	
b	
c	
d	
e	
f	

4. Határozd meg a következő kifejezés helyettesítési értékét!

$$(2 - a \cdot b^2), \text{ ha az } a = -3; b = -2$$

a	
b	

- 5.** Oldd meg az egyenletet! Az alaphalmaz: \mathbb{Q} .

$$0,2x - 1,8 = \frac{1}{2}x - (0,5x - 2,2)$$

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 20 rows of squares, totaling 400 squares. The lines are thin and light gray, forming a standard coordinate plane background.

a	
b	
c	
d	
e	

6. Oldd meg az egyenlőtlenséget! Az alaphalmaz a \mathbf{Q} , a racionális számok halmaza.

$$8 - 3x > 6 + 2x$$

a	
b	
c	
d	

A következő három érték közül melyik megoldása a fenti egyenlőtlenségnek?

(1) $x = 0$;

$$(2) \quad x = \frac{2}{5};$$

(3) $x = -1$

A: Csak az $x = 0$;

B: Csak az $x = -1$;

C: Csak az $x = \frac{2}{5}$;

D: Csak az $x = 0$ és az $x = -1$;

E: A felsorolt három érték mindegyike gyöke az egyenlőtlenségnek.

7. A l p a kilététől kelet felé 3 km távolságra terül el. (A térképen K , illetve L jelöli a két terept rtyat.) A kilátóból, a keleti  r nyb l balra ( szak felé) 30° -kal elfordulva látjuk a Mókus-fokot. A l pt l viszont a nyugati  r nyb l északra 60° -kal elfordulva látszik a Mókus-fok.

(1) Mekkora a térkép méretaránya?

Egészítsd ki a következő mondatot úgy, hogy igaz állítást kapj!

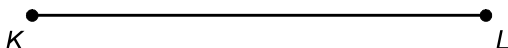
Ami a térképen 1 cm, az a valóságban

..... km = cm

(2) Szerkeszd meg a térképen a Mókus-fok helyét!

(3) Hány kilométer távolságra van a l pt l a Mókus-fok?

a	
b	
c	
d	
e	



8.1. Alapszint

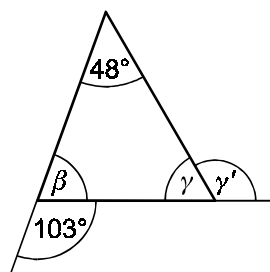
A megadott szögekből számítsd ki a háromszög szögeit! Rajzold meg a hiányzó (α') külső szöget, és határozd meg a nagyságát!

$\alpha' =$

$\beta =$

$\gamma =$

$\gamma' =$



a	
b	
c	
d	
e	
f	

8.2. Emelt szint

Egy háromszög belső és a hozzá tartozó külső szögének az aránya 1 : 2. Vázold fel a háromszöget!

Hány fokos ez a belső szög?

Hány fok a másik két belső szög összege?

Határozd meg a háromszög belső és külső szögeit, ha tudod, hogy a háromszög der ksz g !

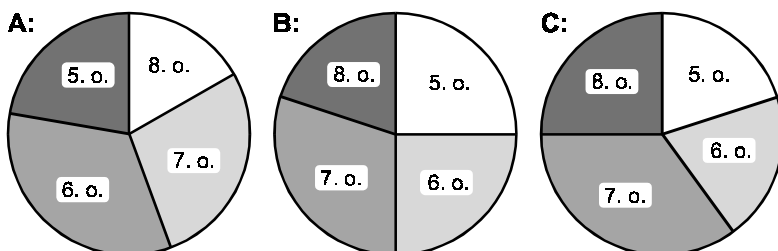


a	
b	
c	
d	
e	
f	

9. Egy iskolába 400 tanuló jár, közülük 140-en a 7. osztályba. A tanulók egyötöde 5. osztályos, 25%-uk viszont 8.-os. A többiek 6. osztályba járnak.

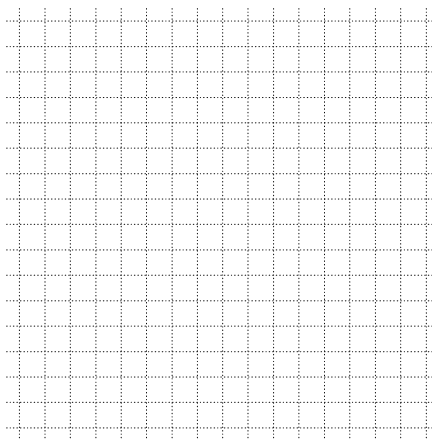
- a) A tanulók hány százaléka jár az 5. osztályba?
- b) A tanulók hány százaléka jár a 7. osztályba?
- c) Hány tanuló jár a 8. osztályba?
- d) A kördiagramok közül melyik szemlélteti a tanulók osztályok szerinti megoszlását? Karikázd be a helyes diagram betűjelét!

a	
b	
c	
d	
e	
f	

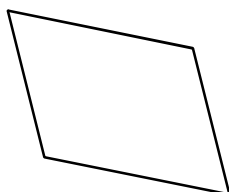


D: A fenti diagramok közül egyik sem szemlélteti helyesen a tanulók osztályok szerinti megoszlását.

- e) Rajzolj oszlopdigramot, amely azt szemlélteti, hogy hány tanuló jár egy-egy osztályba!



10. A négyszögről állításokat fogalmaztunk meg. Jelöld betűvel, hogy melyik igaz (I), melyik hamis (H)!



- A:** Ez a négyszög trapéz. ☐
- B:** Ez a négyszög rombusz. ☐
- C:** Ez a négyszög deltoid. ☐
- D:** Ez a négyszög paralelogramma. ☐

a	
b	
c	
d	

11. Az ábrán egy fából készült egyenes körhenger látható, amelyet az alaplajára merőlegesen, vésővel teljesen átlukasztottak. A vésés keresztmetszete rombusz alakú.

Megadtuk a test felülnézeti képét is.

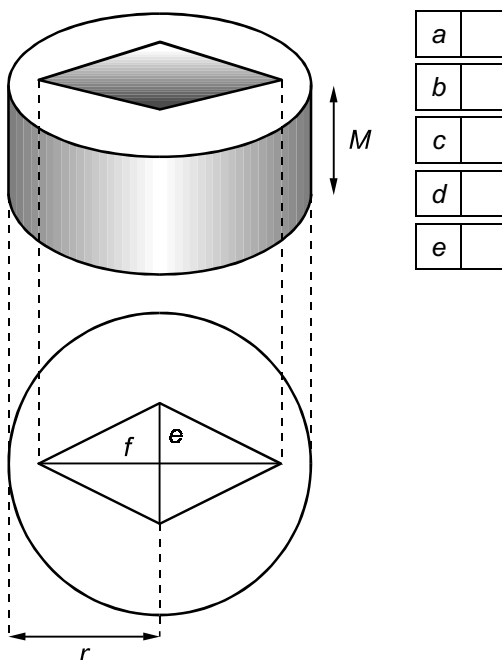
- a) Hány köbcentiméter fát tartalmaz az így elkészített test? Válaszd ki a helyes számítási tervet!

$$\mathbf{A:} \quad V = r^2 \cdot \pi \cdot M - e \cdot \frac{f}{2}$$

$$\mathbf{B:} \quad V = \left(r^2 \cdot \pi - e \cdot \frac{f}{2} \right) \cdot M$$

C: $V = r^2 \cdot \pi - e \cdot \frac{f}{2} \cdot M$

$$\mathbf{D:} \quad V = \left(e \cdot \frac{f}{2} + r^2 \cdot \pi \right) \cdot M$$



- b) Számítsd ki, hány köbcéntiméter fát tartalmaz az így elkészített test! A test magassága $M = 1,5$ cm; az alap sugara $r = 2$ cm; a rombusz átlói $e = 1,6$ cm és $f = 3,2$ cm.

[illegible][illegible]

Tartalom

1. A) Számtan, számelmélet, százalékszámítás	3
1. B) Számtan, számelmélet, százalékszámítás	7
2. A) Hozzárendelés, függvény	11
2. B) Hozzárendelés, függvény	15
3. A) Egybevágóság	19
3. B) Egybevágóság	23
4. A) Algebra	27
4. B) Algebra	31
5. A) Síkidomok, testek	35
5. B) Síkidomok, testek	40
6. A) Év végi összegző felmérés	45
6. B) Év végi összegző felmérés	50