

gondolkodni jó!



>

E

MATEMATIKA 7. FELMÉRŐ FELADATSOROK

GONDOLKODNI JÓ!

HAJDU SÁNDOR
CZEGLÉDY ISTVÁN
CZEGLÉDY ISTVÁNNÉ
MOLNÁR JULIANNA

EMELT SZINT, E VÁLTOZAT,
TANULÓI PÉLDÁNY

OFI



1. E) Számтан, számelmélet, százalékszámítás

1. Végezd el a műveleteket!

$$(-5)^5 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^4 = \dots\dots\dots$$

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

a	
b	
c	
d	

2. Határozd meg az eredményt!

$$0,65 \cdot 10\,000 = \dots\dots\dots ; \quad 0,65 : 0,01 = \dots\dots\dots$$

$$5,4 : 1000 = \dots\dots\dots ; \quad 5,4 \cdot 0,001 = \dots\dots\dots$$

a		b	
c		d	

3. Határozd meg az eredményt, ahol lehet egyszerűsíts!

$$\frac{8}{36} - \left(-\frac{5}{6}\right) = \dots\dots\dots$$

$$\left(-\frac{15}{20}\right) \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) = \dots\dots\dots$$

$$\left(\frac{3}{2} - 2 + \frac{1}{6}\right) : \left(-\frac{1}{2} + \frac{3}{8}\right) = \dots\dots\dots$$

.....

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

4. Írj a keretbe számokat úgy, hogy a keletkező négyjegyű szám osztható legyen 9-cel! Hány megoldást találtál?

9 6

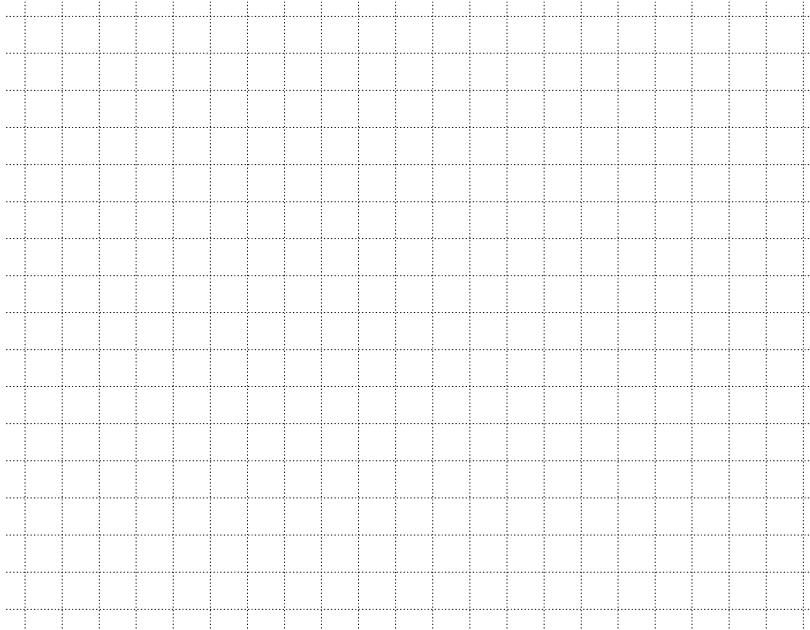
.....

a	
b	
c	
d	
e	

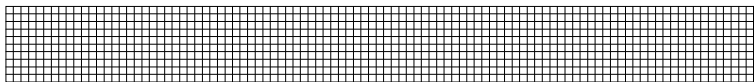
8. 75 hetedikes tanuló közül 27-en németül, 36-an angolul, a többiek kínaiul tanulnak. A tanulók hány százaléka tanul németül, angolul, illetve kínaiul?

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

- (1) Ábrázold oszlopdiaagramon a, hogy hányan tanulják az egyes nyelveket! (Egy beosztás 3 tanulót jelentsen.)

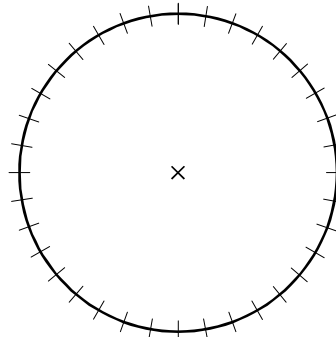


- (2) Ábrázold szalagdiagramon, hogy a tanulók hány százaléka tanulja az egyes nyelveket!



- (3) Hány fokos a kördiagramon annak körcikknek a középponti szöge, amely a németül tanulók arányát szemlélteti?

A: $\approx 130^\circ$ -os; **B:** 108° -os;
C: 36° -os; **D:** 27° -os

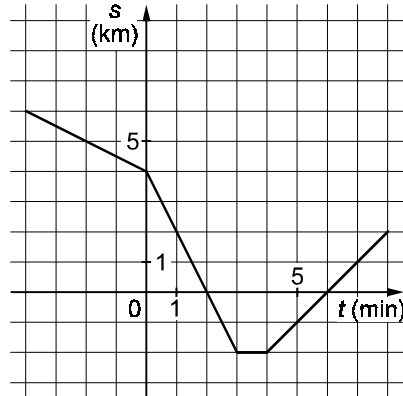


- (4) Rajzold be a körbe a németül tanulók arányát szemléltető körcikket!

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

2. E) Hozzárendelés, függvény

1. Az idő-út grafikonon 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	

- (1) Az óra indítása után 1 perccel milyen távol van a 0 km-től a jármű?
.....
- (2) Az óra indításához viszonyítva mikor kezdte a mozgását a jármű?
.....
- (3) Mikor volt a jármű a 0 kilométernél?
.....
- (4) A megfigyelőtől mekkora távolságra volt a jármű, amikor legtávolabb volt tőle?
.....
- (5) Összesen hány percen át mozgott a jármű?
.....

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

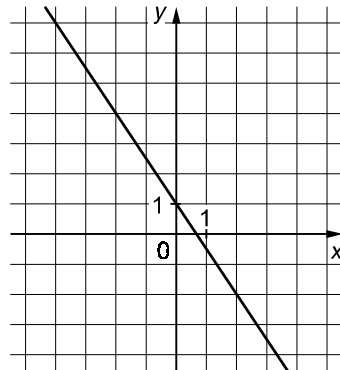
$$A(-4; \dots),$$

$$B(0; \dots),$$

$$C(\dots; -5),$$

$$D\left(-\frac{4}{3}; \dots\right),$$

$$E\left(\dots; -\frac{7}{2}\right)$$



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

Milyen függvény grafikonja ez?

Írd le a függvény szabályát!

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

$$y = 2x - 3$$

x	-2	5			
y			4		

Válaszod indokold!

- (1) Rajta van-e a függvény grafikonján a $P(2,3; 1,5)$ pont?

.....

.....

- (2) A függvény grafikonja alatt vagy felett van-e az $S(-5; -10)$ pont?

.....

4. Egy jármű $65 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel 4 h (óra) alatt tesz meg egy utat.

- (1) Mennyi idő szükséges az út megtételéhez, ha a jármű sebessége $130 \frac{\text{km}}{\text{h}}$?

.....

- (2) Mekkora a jármű sebessége, ha 5 óra alatt teszi meg ezt az utat?

.....

Adott út esetén milyen összefüggés van a sebesség és az út megtételéhez szükséges idő között?

- (3) Ha a jármű sebessége $65 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, akkor mekkora utat tesz meg

2 és fél óra alatt;

1 óra 12 perc alatt?

Adott sebesség mellett milyen összefüggés van az eltelt idő és a közben megtett út között?

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	

a	
b	
c	
d	
e	
f	

5. Végezd el a következő átváltásokat!
Alkalmaz a számok normálalakjáról tanultakat!

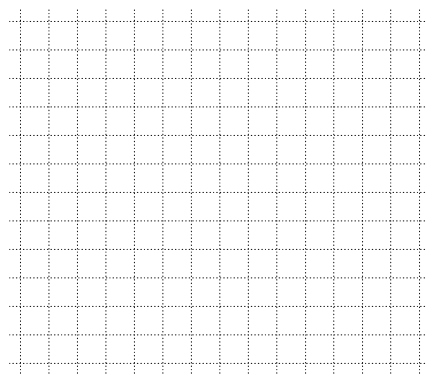
- (1) $9,5 \cdot 10^4 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$
 (2) $9,5 \cdot 10^3 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ hl}$
 (3) $9,5 \text{ t} = \dots\dots\dots \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g} = 9,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ g}$
 (4) $95\,000 \text{ g} = 9,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ g} = 9,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ dag} = 9,5 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ kg}$

a-b	
c-d	
e-g	
h-j	

6. $-4 \text{ }^\circ\text{C}$ -os folyadékot melegíteni kezdenek, így 4 percenként $3 \text{ }^\circ\text{C}$ -kal nő a hőmérséklete.

t (min)	0				
T ($^\circ\text{C}$)					

- (1) Készíts táblázatot, írd be néhány össze tartozó értékpárt!
 (2) Rajzold meg a folyadék melegítését szemléltető grafikont!
 (3) Add meg a folyadék melegítését leíró függvény szabályát!



- (4) 10 perc múlva mekkora lesz a folyadék hőmérséklete?
- (5) Hány perc múlva éri el a folyadék hőmérséklete a $20 \text{ }^\circ\text{C}$ -ot?
- (6) Karikázd be azokat a kifejezéseket, amelyek igazak erre a függvényre!

Lineáris Nulladfokú Elsőfokú Konstans
 Egyenes arányosság Fordított arányosság

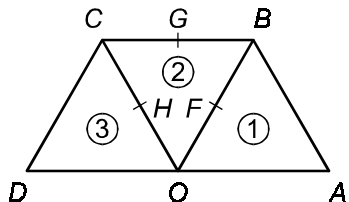


a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

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

3. E) Egybevágóság; félévzárás

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



a	
b	
c	
d	
e	
f	

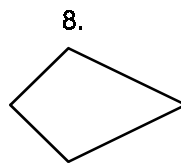
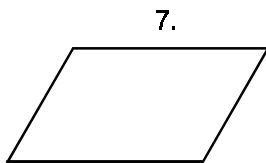
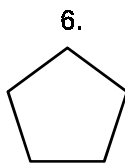
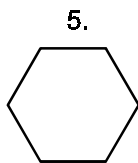
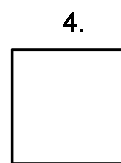
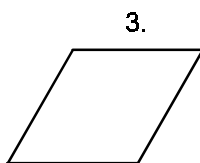
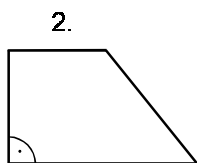
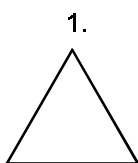
Milyen geometriai transzformációval kerülhet az ① háromszög a ③ háromszög helyére?

.....

.....

.....

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



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

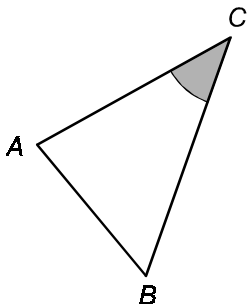
Sorold fel a középpontosan szimmetrikus sokszögek sorszámát!

.....

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 paralelogramma tengelyesen szimmetrikus.
- B:** Minden paralelogramma középpontosan szimmetrikus.
- C:** Minden szabályos sokszög középpontosan szimmetrikus.

3. Adott az $ABC\triangle$ középpontos tükrözéssel kapott képének az A' csúcsa. Szerkeszd meg a háromszög középpontos tükörképét!



$\times A'$

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

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

Mit mondhatunk az

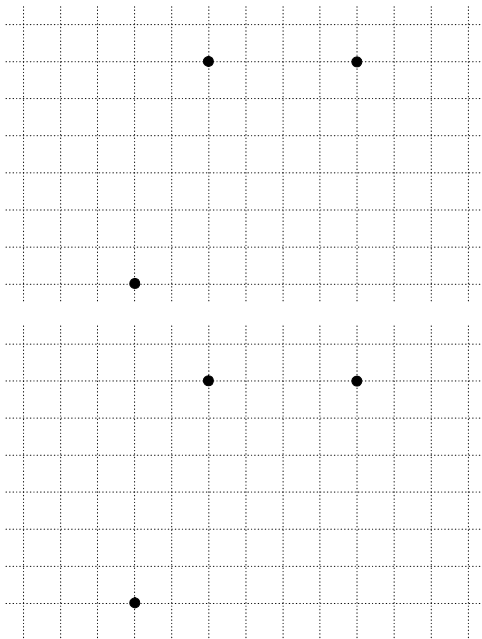
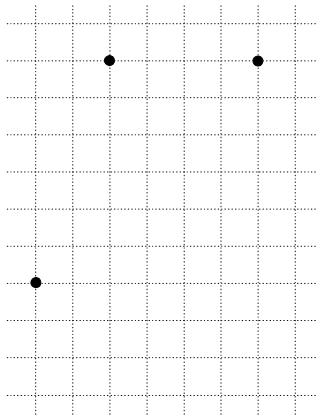
$A'C'$ oldalról,

$A'C'B'$ \triangle -ről,

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

4. Négyzetrácson megadtuk egy tengelyesen szimmetrikus trapéz három csúcspontját. Rajzold meg a negyedik csúcspontot!

Keress több megoldást!



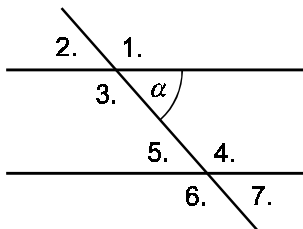
a	
b	
c	
d	

5. Végezd el a következő átváltást!

$6,05 \cdot 10^4 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ kg} = 6,05 \cdot 10^{\dots\dots\dots} \text{ t}$

a	
b	

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



a	
b	
c	
d	

7. Egy téglalap alakú legelő egyik oldalának hossza $\frac{3}{5}$ km. A legelő területe $\frac{9}{10}$ km². Hány kilométer hosszú a legelő másik oldala? Melyik megoldási terv helyes?

A: $\frac{3}{5} : \frac{9}{10}$; **B:** $\frac{3}{5} \cdot \frac{9}{10}$; **C:** $\frac{9}{10} : \frac{3}{5}$; **D:** $\left(\frac{9}{10} + \frac{3}{5}\right) \cdot 2$

A számításokat törtalakban végezd!

A másik oldal hossza:

Az egyik $\frac{3}{5}$ km hosszú oldal mentén utat építenek. Már $\frac{1}{4}$ km út el is készült. Hány kilométer hosszú utat kell még elkészíteni? Melyik megoldási terv helyes?

A: $\frac{1}{4} + \frac{3}{5}$; **B:** $\frac{3}{5} - \frac{1}{4}$; **C:** $\frac{1}{4} - \frac{3}{5}$; **D:** $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5}$

A hiányzó út hossza:

.....

8. Egy téglalap kerülete 200 cm. Az egyik oldal hossza a másik oldal hosszának 150%-a. Számítsd ki a téglalap területét!

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

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

4. E) Algebra

1. Írd le a lehető legegyszerűbb összegalakban a kifejezést!
Számítsd ki a helyettesítési értékét $a = 2$ és $a = -0,5$ esetén!

$$2(2a - 1,5) - 3(2 - a) =$$

a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

e	
---	--

f	
---	--

g	
---	--

2. Írd le a lehető legegyszerűbb összegalakban, majd szorzatalakban a kifejezést! Számítsd ki a helyettesítési értékét $x = \frac{3}{2}$ esetén!

$$3x^2 - 5x + 4x - 2x^2 - 6x + 4x^2 =$$

a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

e	
---	--

f	
---	--

g	
---	--

3. Oldd meg a következő egyenlőtlenséget! Az alaphalmaz: \mathbb{Q} .

$$(2x + 3) \cdot (-4) \geq -24$$

a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

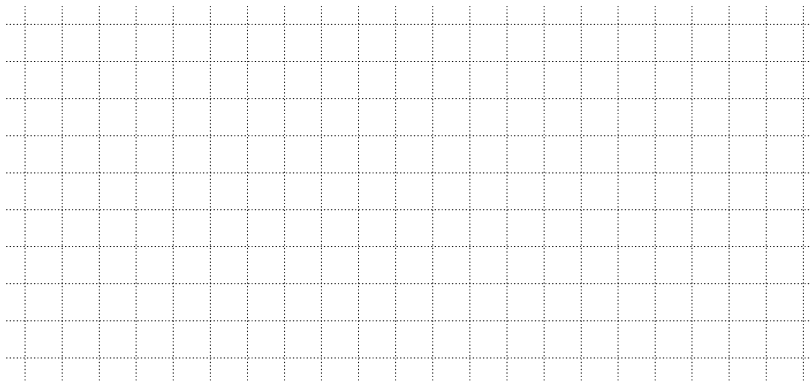
e	
---	--

f	
---	--

g	
---	--

4. Oldd meg az egyenletet! Az alaphalmaz: **Q**.

$$x - \frac{7 - x}{2} = 5 + \frac{2x - 3}{3}$$



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	

5. Írd le

x és y összegének harmadát,

x kétszeresének és y-nak a különbségét,

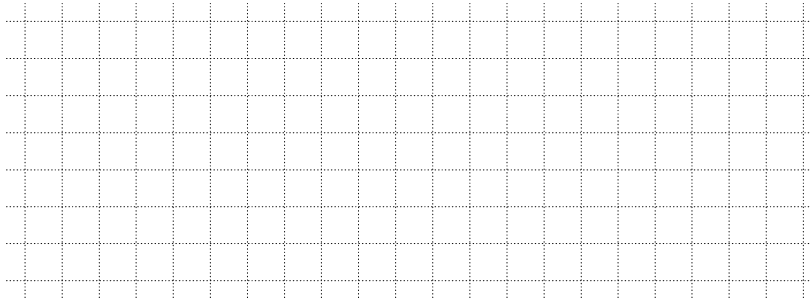
x és y különbségének a kétszeresét,

x és y összegének reciprokát,

x és y reciprokának összegét!

a	
b	
c	
d	
e	

6. Gondoltam egy számra. Ha 10-ből elveszem a gondolt szám $\frac{2}{5}$ részének és 4-nek a különbségét, akkor a gondolt szám $\frac{5}{2}$ részénél 15-tel kisebb számot kapok. Mely számra gondoltam?



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

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

5. E) Síkidomok, testek

1. Adott négy szakasz: 2 cm, 4 cm, 5 cm, 8 cm.

- (1) Válassz ki közülük minden lehetséges módon olyan hármát, amelyekből lehet háromszöget szerkeszteni!
- (2) Szerkeszd meg ezek közül azt a háromszöget, amelyiknek a legkisebb a kerülete! Szerkeszd meg ebben a háromszögben a legrövidebb oldalhoz tartozó magasságot!

a	
b	
c	
d	
e	

2. Egyenes körhenger alapkörének átmérője 4 cm, magassága 4 cm. Számítsd ki a felszínét, térfogatát!

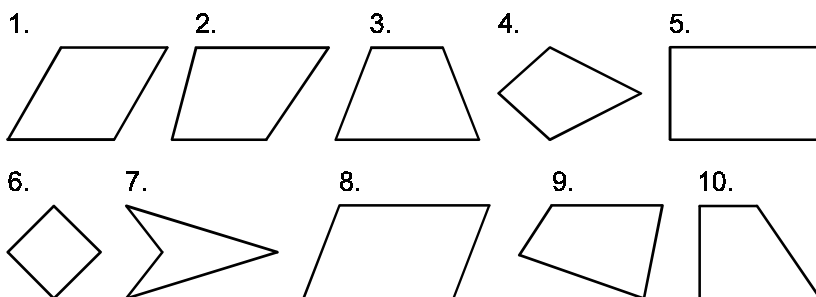


a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

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

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

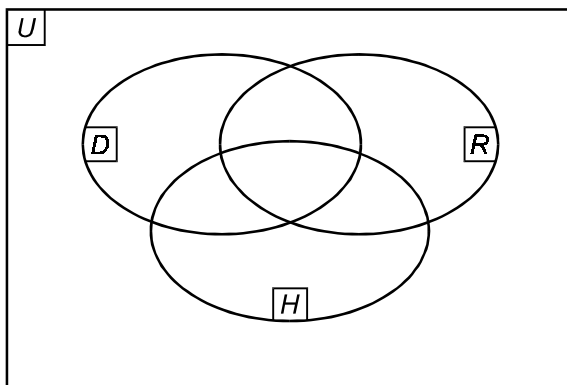
- (1) A olyan négyszög,
amely középpontosan szimmetrikus:
- (2) A olyan négyszög,
amelynek az átlói egyenlő hosszúságúak, és felezik egymást:
- (3) A olyan négyszög,
amelynek van szimmetriaátlója:



4. Készíts közös halmazábrát az adott halmazokkal! Az alaphalmaz a négyszögek halmaza. Írd be az előző ábra négyszögeinek sorszámát a halmazábrába!

a	
b	
c	
d	
e	
f	

$D = \{\text{Deltoid}\}$
 $R = \{\text{Rombusz}\}$
 $H = \{\text{Húrtrapéz}\}$



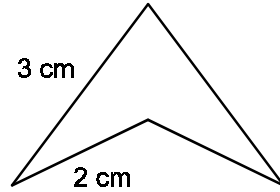
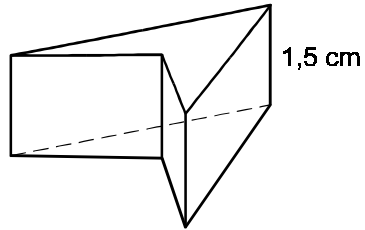
5. A következő három-három szög közül melyek NEM lehetnek egy háromszög belső szögei? Karikázd be a hibás szöghármas betűjelét!

a	
---	--

A: 30°, 70°, 80°; **B:** 40°, 60°, 90°; **C:** 10°, 70°, 100°

6. Az ábrán látható deltoid alaplapú egyenes hasáb alaplapját külön megrajzoltuk.

- (1) Számítsd ki a deltoid területét!
- (2) Vázold fel a hasáb testhálóját!
- (3) Számítsd ki a hasáb felszínét legalább kétféle mértékegységgel!
- (4) Határozd meg az egyenes hasáb térfogatát legalább kétféle mértékegységgel!

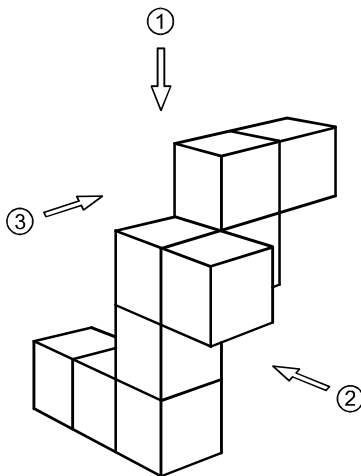


a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	
k	
l	
m	
n	
o	

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

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

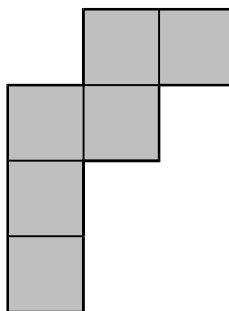
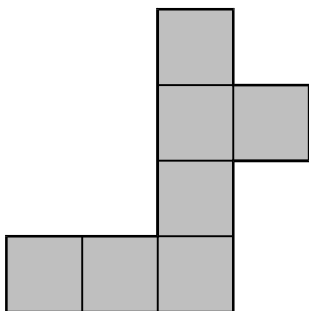
Az alábbi ábrák közül, melyik a test *felülnézete*, melyik az *előlnézete* és melyik az *oldalnézete*? Írd be az ábra fölötti kipontozott helyre a megfelelő szót!



a	
b	
c	

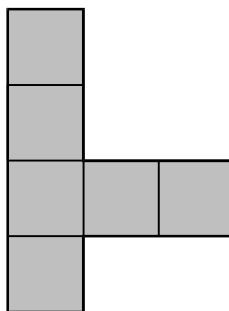
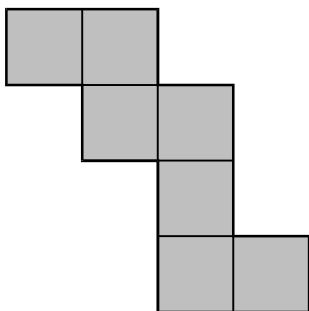
A:

B:



C:

D:



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

6. E) Év végi összegző felmérés

1. Írd növekvő sorrendbe a következő számokat!

$$1,25; \quad -\frac{4}{5}; \quad 0; \quad -\frac{7}{10}; \quad \frac{17}{20}; \quad \frac{3}{5}; \quad \frac{17}{10}$$

.....

a	
b	
c	
d	

2. Írd fel a szorzás eredményét normálalakban!

$$(2,5 \cdot 10^3) \cdot (8 \cdot 10^5) = \dots\dots\dots$$

a		b	
c			

3. Végezd el a következő átváltásokat!

$$(1) 1,25 \cdot 10^4 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ g} = 1,25 \cdot 10 \dots\dots\dots \text{ kg}$$

$$(2) 1,25 \cdot 10^3 \text{ hl} = \dots\dots\dots \text{ hl} = 1,25 \cdot 10 \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

a		b	
c		d	

4. Írd fel a kifejezést a legegyszerűbb összegalakban, majd szorzatalakban! Határozd meg a helyettesítési értékét, ha az $a = -1,5$ és $b = 2$.

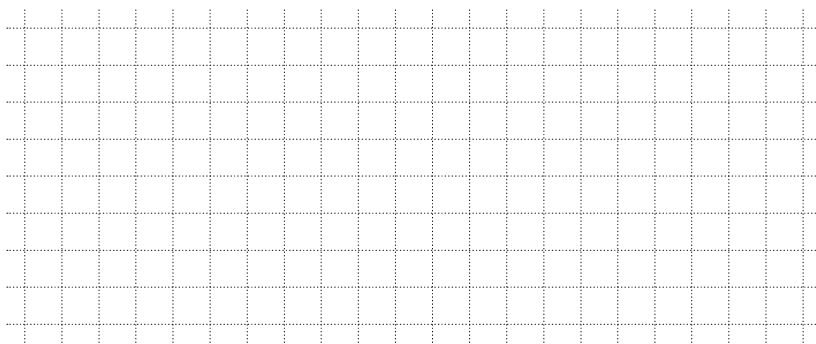
$$4a(5 + 3b) - 2b(6a + 5b) = \dots\dots\dots$$

.....
.....
.....

a		b	
c		d	
e		f	

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

$$-0,1x + \frac{1}{5}(x - 7,5) = 2,5 - 0,3x$$



a	
b	
c	
d	
e	

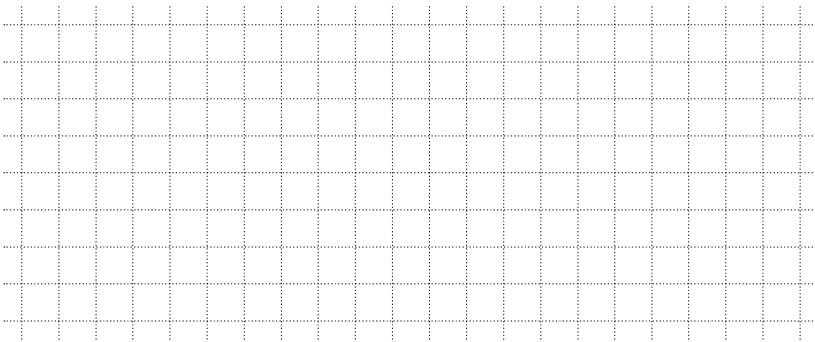
6. Oldd meg az egyenlőtlenséget! Az alaphalmaz: \mathbb{Q} .
Ellenőrizd a megoldást!

$$-\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{x}{2} + \frac{3}{5} \right) < \frac{1}{2}$$



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

7. Egy húrtrapéz egyik alapja a másik alap 60%-a, a magassága 5 cm, a területe 28 cm^2 . Mekkora a húrtrapéz alapjai? (Készíts vázlatot! Írd fel a húrtrapéz területképletét!)
Ellenőrizd a megoldást!



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

8. Az eperfa a diófától 28 m távolságra kelet felé áll. (A térképen *D*, illetve *E* jelöli a két fát.) A diófától 14 m távolságra, a keleti iránytól észak felé 60° -kal elfordulva látjuk a fügefát (*F*).

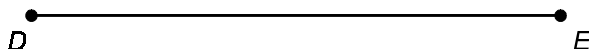
(1) Egészítsd ki a következő mondatot úgy, hogy igaz állítást kapj!

Ami a térképen 1 cm, az a valóságban m = cm

(2) Mekkora a térkép méretaránya?

(3) Szerkeszd meg a térképen a fügefa helyét!

a	
b	
c	
d	
e	



Mekkora távolságra van a fügefa az eperfától?

9. A diagramról leolvasható, hogy 80 tanuló közül hányan tanulnak angolul, németül, olaszul, illetve japánul.

A tanulók hány százaléka tanul

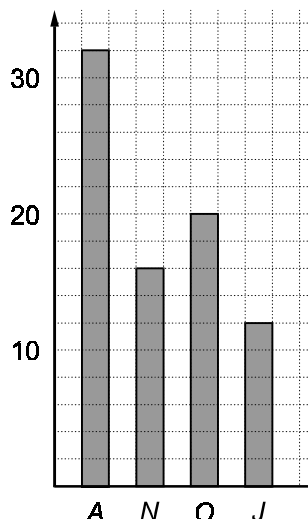
a) angolul;

b) németül;

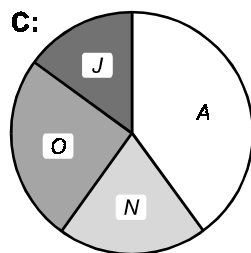
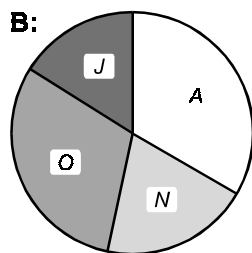
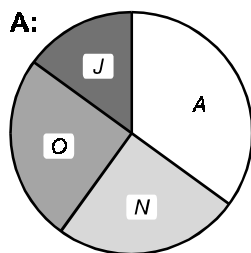
c) olaszul?

d) A következő kördiagramok közül melyik készülhetett az oszlopdiagram adatai alapján?

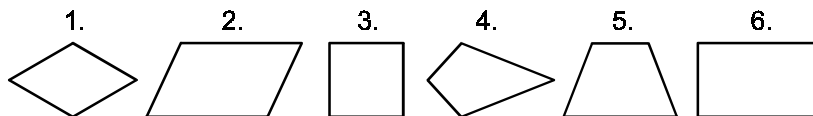
A helyes diagram betűjelének bekarikázásával válaszolj!



a	
b	
c	
d	



10. Rajzolj csillagot a húrtrapézokba!



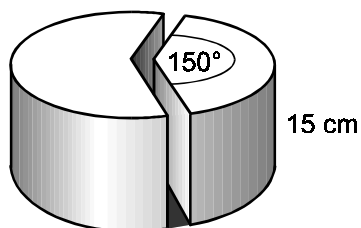
a	
b	
c	
d	
e	

Írd az állítás után, hogy melyik igaz (I), melyik hamis (H)! Példával szemléltesd, hogy miért igaz vagy miért hamis az állítás!

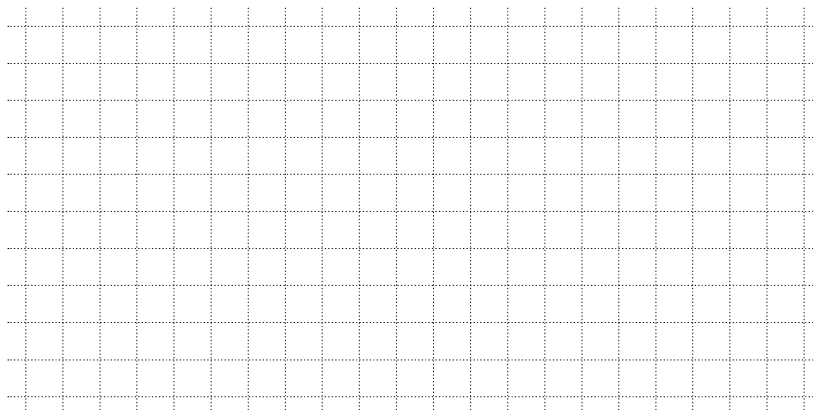
A: Van olyan rombusz, amely húrtrapéz.

B: Minden tengelyesen szimmetrikus trapéz húrtrapéz.

11. Egy 32 cm átmérőjű, 15 cm magas tortából az alaplapjára merőlegesen olyan szeletet vágtak ki, amelynek az alaplapja egy 150°-os körcikk. Hány köbcéntiméter az így kivágott tortadarab térfogata?



a	
b	
c	
d	



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