

gondolkodni jó!



MATEMATIKA 8. FELMÉRŐ FELADATSOROK GONDOLKODNI JÓ!

**HAJDU SÁNDOR
CZEGLÉDY ISTVÁN
CZEGLÉDY ISTVÁNNÉ
MOLNÁR JULIANNA**

EMELT SZINT, E VÁLTOZAT,
TANULÓI PÉLDÁNY

A felmérések értékelése

1. felmérés

	45
--	----

 pont

2. felmérés

	32
--	----

 pont

3. felmérés

	39
--	----

 pont

4. felmérés

	38
--	----

 pont

5. felmérés

	41
--	----

 pont

6. felmérés

	35
--	----

 pont

1. tájékoztató felmérés

	25
--	----

 pont

2. tájékoztató felmérés

	18
--	----

 pont

3. tájékoztató felmérés

	18
--	----

 pont

4. tájékoztató felmérés

	25
--	----

 pont

5. tájékoztató felmérés

	21
--	----

 pont

6. tájékoztató felmérés

	21
--	----

 pont

7. tájékoztató felmérés

	24
--	----

 pont

8. tájékoztató felmérés

	21
--	----

 pont

Év végi értékelés

.....

.....

.....

.....

4. Határozd meg az x , y , z , v kitevőket úgy, hogy a két szám legkisebb közös többszöröse $[a; b] = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7^5$ legyen!

$$a = 2^3 \cdot 3^x \cdot 7^y;$$

$$b = 2^z \cdot 3 \cdot 5^v \cdot 7^2$$

$$x = \dots\dots\dots;$$

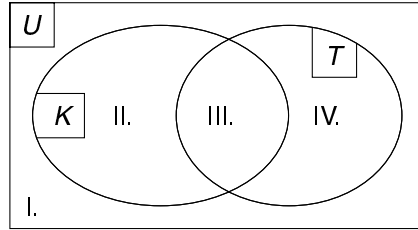
$$y = \dots\dots\dots;$$

$$z = \dots\dots\dots;$$

$$v = \dots\dots\dots$$

5. Egy sportkörnek 160 tagja van.

A sportolók $\frac{3}{8}$ része a kajak (jele: K) vagy a torna szakosztálynak (jele: T) a tagja. Mégpedig 48-an kajakoznak, 20-an tornáznak.



A következő kérdések után jelöld meg a helyes válasz betűjelét!

a) A halmazábra mely (római számírással jelölt) része jelképezi azoknak a sportolóknak a halmazát, akik a kajakozó, illetve a tornász szakosztály közül pontosan az egyiknek a tagjai?

- A:** a III. rész; **B:** a II. és a III. együtt;
- C:** a II. és a IV. rész együtt; **D:** a II., a III. és a IV. együtt.

b) A sportolók mekkora része kajakozik?

- A:** $\frac{5}{8}$ része; **B:** $\frac{3}{10}$ része; **C:** $\frac{3}{5}$ része; **D:** $\frac{1}{3}$ része

c) Hány olyan sportoló van, aki sem a kajak szakosztály, sem a tornász szakosztály munkájában nem vesz részt?

.....

- A:** 100; **B:** 92; **C:** 88; **D:** 68

d) Hány olyan sportoló van, aki a kajak szakosztály és a tornász szakosztály munkájában is részt vesz?

.....

- A:** 68; **B:** 60; **C:** 16; **D:** 8

e) Hány olyan sportoló van, aki kajakozik, de a tornász szakosztály munkájában nem vesz részt?

.....

- A:** 20; **B:** 36; **C:** 40; **D:** 48

f) Írd be a halmazábrába, hogy a római számírással jelzett részhalmazokba hány sportoló tartozik! A K a kajakozók, a T a tornászok halmaza.

a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

e	
---	--

a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

e	
---	--

f	
---	--

6. Egy kocka éleinek hosszúsága: $3 \cdot 10^2$ mm
 Hány köbmilliméter a térfogata?

.....
 Hány köbméter a térfogata?

.....
 Az eredményeket normálalakban és normál alak alkalmazása nélkül is add meg!

a	
b	
c	
d	
e	

7. Emma és három barátja hat napig kempingeztek. A hat éjszakára egy négy személyes faházat béreltek ki. Öt napon át, naponta háromszor a kemping vendéglőjében étkeztek, viszont az első nap csak vacsoráztak, az utolsó nap csak a reggelit rendelték meg ebben a vendéglőben.

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

A táblázatban megadtuk, hogy mennyibe kerültek a kemping szolgáltatásai. Fejezd be az utolsó oszlop kitöltését!

Szolgáltatás	Ár (€)	Igénybevétel
Faház/nap/4 fő	36,80	6
Reggeli/1 adag	2,50	
Ebéd/1 adag	9,80	
Vacsora/1 adag	5,50	

A kempingezés költségeit Emma fizette ki a kemping recepciójánál, ám ezután egyenlően elosztották a költségeket egymás között.

Az egy főre jutó költséget többféle terv alapján kiszámíthatjuk. A következő számítási tervek közül melyik *hibás*? Jelöld meg a *hibás terv* betűjelét!

A: $(36,80 \cdot 6) : 4 + (2,50 + 5,50) \cdot 6 + 9,80 \cdot 5 =$

B: $(36,80 \cdot 4 + 2,50 \cdot 24 + 9,80 \cdot 20 + 5,50 \cdot 24) : 6 =$

C: $(36,80 \cdot 6 + 2,50 \cdot 24 + 9,80 \cdot 20 + 5,50 \cdot 24) : 4 =$

D: $(36,80 : 4 + 2,50 + 5,50) \cdot 6 + 9,80 \cdot 5 =$

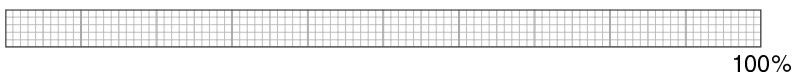
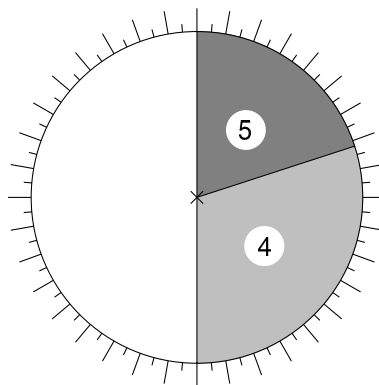
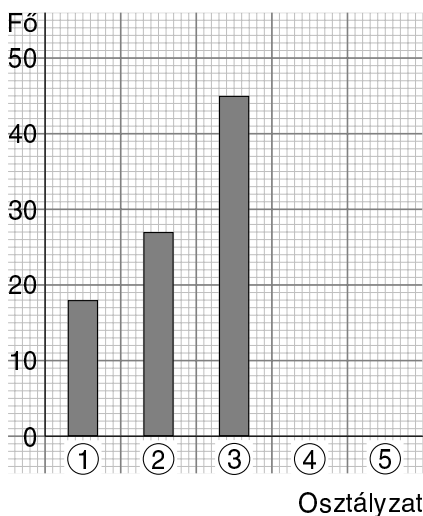
Számítsd ki, mennyibe került Emmának ez a kempingezés!

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

4. Egy iskola felső tagozatos tanulóinak felmérték az énektudását. Az eredményeket a félkész oszlop-, illetve kördiagram szemlélteti. Hány tanulónak lett a felmérés eredménye 4-esnél gyengébb? Hány felső tagozatos tanuló van összesen?

Töltsd ki a táblázatot! Fejezd be, illetve készítsd el a diagramokat!

Osztályzat	1	2	3	4	5	Összesen
Gyakoriság						
Relatív gyakoriság	%	%	%	%	%	%

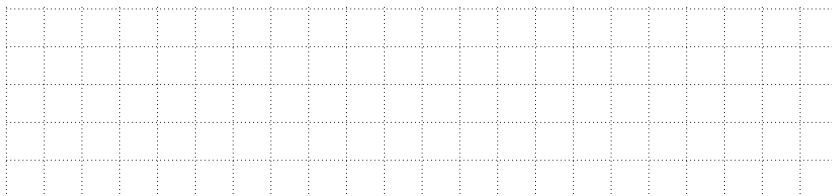


- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j
- k
- l
- m
- n

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

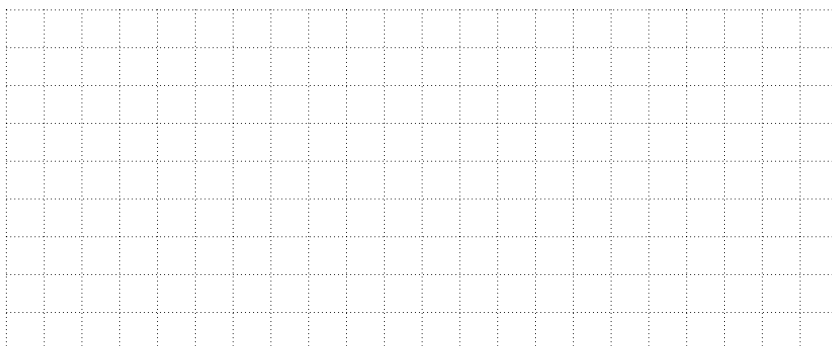
3. E) Síkidomok, felületek, testek

1. Mekkora a négyszög belső szögei, ha igaz, hogy
 $\beta = 2\alpha$, $\gamma = 3\alpha$, $\delta = 4\alpha$?



a	
b	
c	
d	

2. Egyenes körhenger alapja egy olyan kör, amelynek a területe $28,26 \text{ cm}^2$, a henger magassága pedig 10 cm .
 Számítsd ki az alapkör sugarát, a henger felszínét és térfogatát!



$A = \dots\dots\dots \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2$
 $V = \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ l}$

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	
k	

3. Szerkessz háromszöget: $c = 5,5 \text{ cm}$, $s_c = 3 \text{ cm}$, $m_c = 2,7 \text{ cm}$!
 Szerkeszd meg a háromszögbe írható kört!

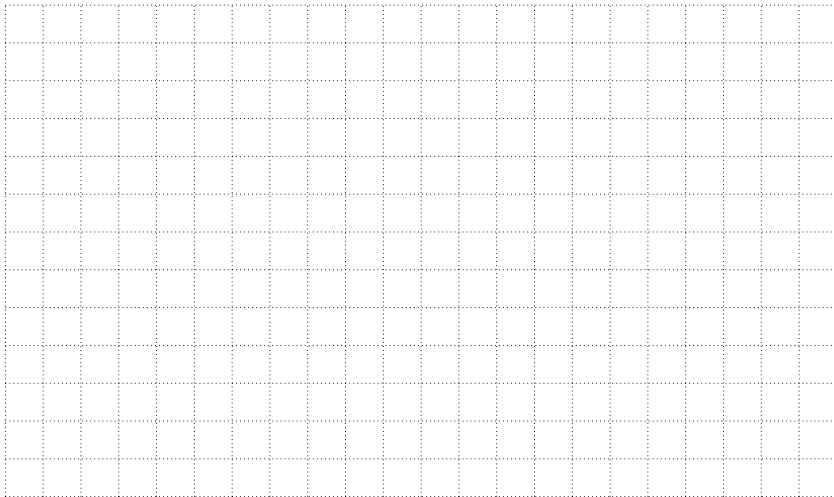
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

4. Egy rombusz oldalai 4,2 centiméteresek, egyik átlója pedig 6,6 cm.

(1) Számítsd ki a rombusz másik átlójának hosszát!

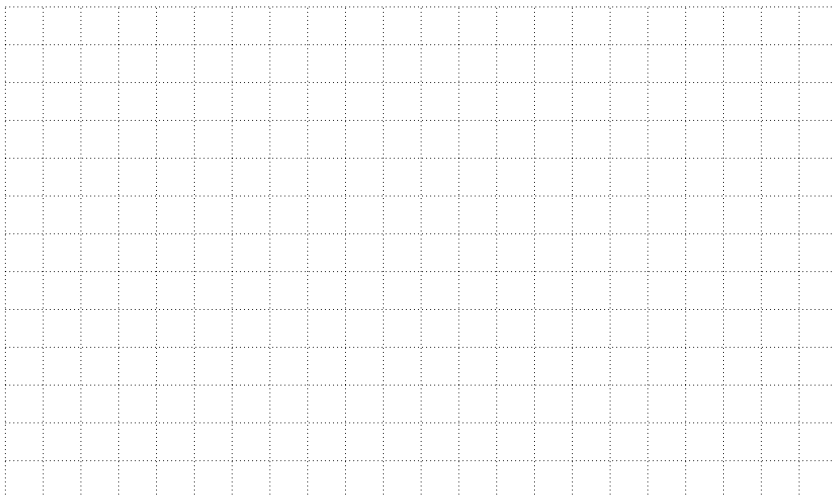
(2) Számítsd ki a rombusz területét!

(3) Számítsd ki a magasságát!



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	

5. Vázold fel (kicsinyítve) annak a hasábnak a hálóját, amelynek magassága $M = 3$ cm, alaplapja a 4. feladatban adott rombusz! Számítsd ki a felszínét, térfogatát!



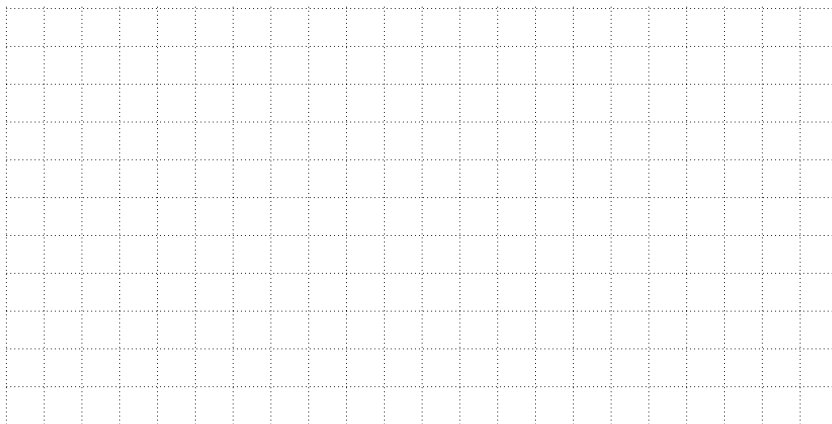
a	
b	
c	
d	
e	
f	

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

4. E) Algebra

1. Oldd meg az egyenlőtlenséget! Az alaphalmaz: \mathbb{Z}

$$7,5g - (3,1g - 5) + 2(1,8g - 1) \leq 7g + 15$$



Jelöld számegyenesen a megoldáshalmazt!



a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

e	
---	--

f	
---	--

g	
---	--

h	
---	--

i	
---	--

2. Oldd meg az egyenletet! Az alaphalmaz: \mathbb{Q}

$$2 + \frac{3(k+1)}{8} = 3 - \frac{k-1}{4}$$



a	
---	--

b	
---	--

c	
---	--

d	
---	--

e	
---	--

f	
---	--

3. A zárójelek felbontása és az összevonás után bontsd szorzatra az összeget! A megfelelő érték behelyettesítésével számold ki a kifejezés értékét!

$$4(3,5x - y) - (x - 2y) : 0,1 = \quad \quad \quad x = 11; \quad y = -1,5$$

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

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

4. Egy kosárban 3-szor annyi alma van, mint egy másikban, és 7-tel kevesebb, mint egy harmadikban.
Írd fel algebrai kifejezéssel,

hány alma van az első kosárban,

hány alma van a második kosárban,

hány alma van a harmadik kosárban,

mennyi alma van összesen a három kosárban?

.....

Számold ki, mennyi alma van az egyes kosarakban, ha a 3 kosárban összesen 98 darab alma van?

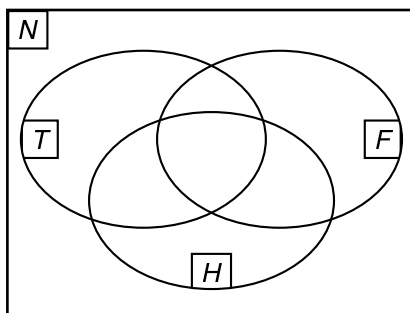
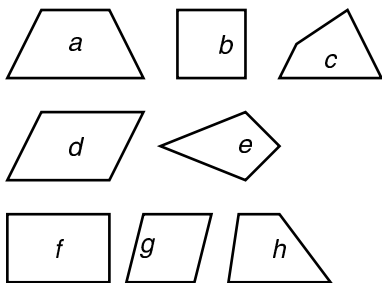
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	

5. E) Geometriai transzformációk

1. Írd a halmazábra megfelelő részébe a négyszögek betűjelét! A címkék jelentése:

$T = \{\text{Tengelyesen tükrös négyszögek}\}; H = \{\text{Húrtrapézok}\};$
 $F = \{\text{Forgásszimmetrikus négyszögek}\}; N = \{\text{Négyszögek}\}$



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	

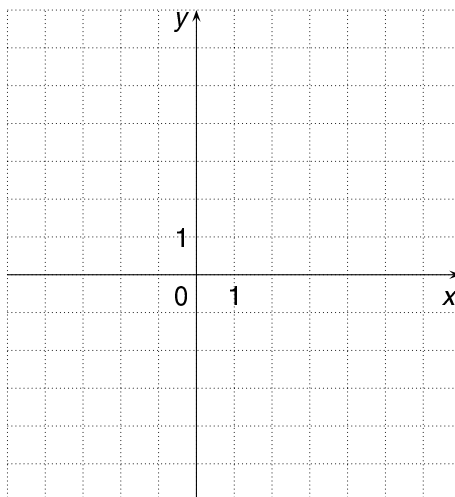
A következő állítások közül melyik igaz, melyik hamis?

(Írd az állítások után az *I* vagy a *H* betűt!)

- (1) A húrtrapéz nem lehet középpontosan szimmetrikus.
- (2) Minden középpontosan szimmetrikus négyszög tengelyesen tükrös.
- (3) A húrtrapézok tengelyesen tükrös négyszögek.
- (4) A paralelogramma középpontosan szimmetrikus trapéz.
2. (1) Szerkeszd meg a 3,1 cm oldalú $ABCD$ négyzetet és a -90° -kal elforgatott képét! A forgatás középpontja a négyzet egyik oldalfelező pontja legyen!
- (2) Milyen sokszöget alkot az eredeti és az elforgatott négyzet közös része?

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

3. Ábrázold derékszögű koordináta-rendszerben az $ABC\triangle$ -et, ha $A(6; 3)$; $B(3; 3)$; $C(4; 0)$!



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

- (1) Told el az $ABC\triangle$ -et úgy, hogy az A pont képe az origó legyen! Írd fel az eltolással kapott háromszög csúcspontjainak koordinátáit!

$A_1(0; 0)$;

$B_1(\dots\dots\dots)$;

$C_1(\dots\dots\dots)$

- (2) Tükrözd tengelyesen az $ABC\triangle$ -et úgy, hogy a C pont képe $C_2(0; 4)$ legyen! Rajzold be a tükrötengelyt!

- (3) Tükrözd középpontosan az $ABC\triangle$ -et úgy, hogy a B pont képe $B_3(3; -3)$ legyen!

Add meg a tükrözés középpontjának koordinátáit! $K(\dots\dots\dots)$

4. Egy kert alaprajzát látod:



18,00 m

a	
b	
c	
d	
e	
f	

- (1) Határozd meg a méretarányt!.....

- (2) Mekkora a kert hosszúsága a valóságban?

.....

- (3) Egészítsd ki!

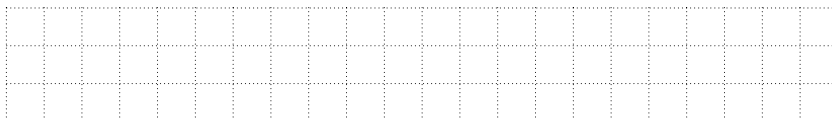
Ami a rajzon 1 cm, az a valóságban

Ami a valóságban 1 m, az a rajzon

- (4) Rajzold be a kert egyik sarkába egy 10 m széles és 16 m hosszú ház alaprajzát!

5. Timi egy 99 cm széles szekrény előtt ül. Ha az egyik szemét becsukja, és a másik szemétől 60 cm távolságra, a szekrényvel párhuzamosan maga elé tart egy 16,5 cm széles könyvet, akkor a könyv éppen eltakarja a szekrényt. Mekkora távolságra van Timi szeme a szekrénytől?

a	
b	
c	
d	



6. (1) Szerkessz $ABCD$ deltoidot, ha két oldala $AB = 5,1$ cm, $BC = 3$ cm és a szimmetriaátlója $AC = 6,3$ cm.
 (2) Szerkeszd meg a deltoid középpontosan hasonló képét! A hasonlóság aránya $k = -\frac{2}{3}$, a hasonlóság középpontja pedig a C pont.

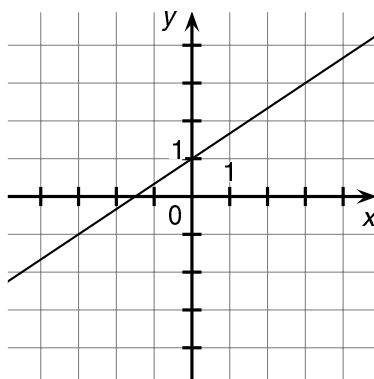
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

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

6. E) Relációk, függvények, sorozatok

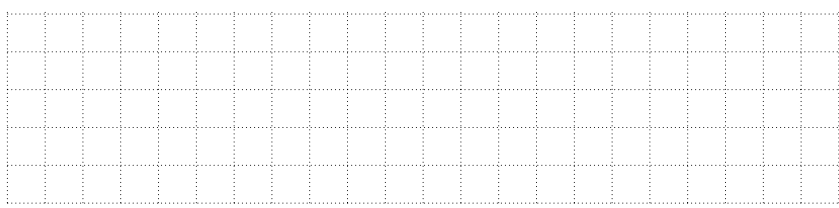
1. Töltsd ki a táblázatot a függvény grafikonja alapján!

x	2	0	-2,5			
y				3	0	-0,5



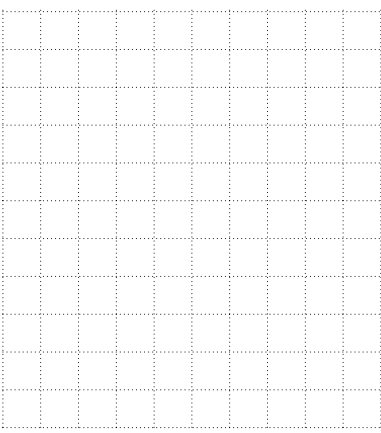
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	

- (1) Adj meg szabályt a hozzárendelésre!
- (2) Hol metszi a függvény grafikonja az y tengelyt?
- (3) Hol metszi a függvény grafikonja az x tengelyt?
- (4) Növekvő vagy csökkenő-e a függvény?
- (5) Rajta van-e a $(-9; -5)$ pont a függvény grafikonján?
- (6) Rajta van-e az $(1; 1,6)$ pont a függvény grafikonján?



2. Oldd meg grafikusan a következő egyenlőtlenséget!

$$|x| \leq -x + 2$$



a	
b	
c	
d	
e	
f	

2. E) tájékozódó felmérés

1. Egészítsd ki a következő mondatokat úgy, hogy igaz állításokat kapj!

$a-b$	
-------	--

(1) Az $\frac{1}{3}$ óra 25%-a perc; 5%-a másodperc;

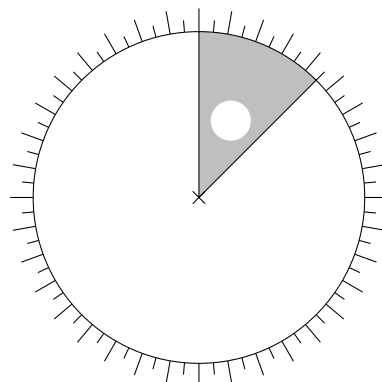
$c-d$	
-------	--

(2) km 30%-a 150 m; hl 30%-a 150 l

$e-f$	
-------	--

(3) 5 t-nak a %-a 700 kg; 5 m-nek a %-a 700 cm

2. Egy természetvédő konferencia négy tagozatára 160-an jelentkeztek. Mindenki csak egy tagozaton hallgat előadásokat. A résztvevők 10%-a védett madarakkal (jele M), 40%-a hullókkal (H), 20-an kétélűekkel (K), a többiek rovarokkal (R) foglalkoznak.



a	
-----	--

b	
-----	--

c	
-----	--

d	
-----	--

e	
-----	--

f	
-----	--

(1) Hány résztvevő foglalkozik a madarakkal?

(2) Hány résztvevő foglalkozik a hullókkal?

(3) A résztvevők hány százaléka foglalkozik a kétélűekkel?

(4) A résztvevők mekkora része foglalkozik a rovarokkal?

(5) A fenti ábrán a konferencia résztvevőinek megoszlását ábrázoló „félkész” kördiagram látható. A szürke körcikk melyik tagozatot szemlélteti? Írd be a megfelelő kezdőbetűt!

(6) Fejezd be a kördiagram megrajzolását!

3. Egy iskola 8. osztályos tanulóinak 20%-a írt jeles, 25%-a jó dolgozatot, 21-en közepes, 9-en elégséges, 3-an elégtelen dolgozatot írtak. Hány nyolcadikos írt dolgozatot? Mennyi volt a dolgozatjegyek átlaga?

a	
-----	--

b	
-----	--

c	
-----	--

d	
-----	--

e	
-----	--

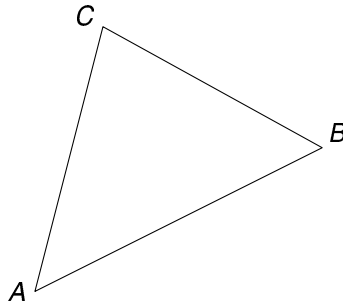
f	
-----	--

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

Feladat	1.	2.	3.	Összesen	Értékelés
Pont					

3. E) tájékozódó felmérés

1. Szerkeszd meg a háromszög köré írható kört!

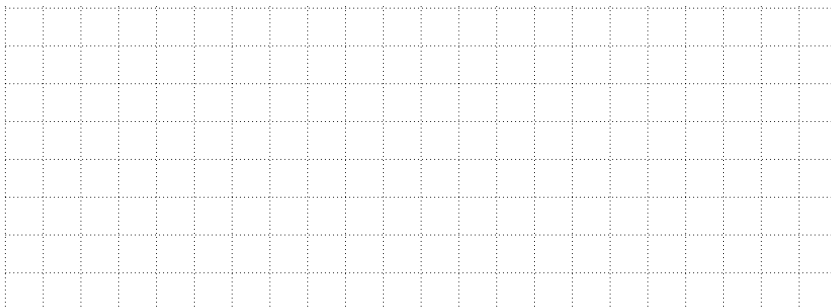


a	
b	
c	

2. Szerkessz háromszöget: két oldala $a = 3,3$ cm és $b = 3$ cm, $\alpha = 45^\circ$! Szerkeszd meg a háromszögbe írható kört!

a-b	
c-d	
e-f	
g-h	
i	

3. Számold ki, hány egység távolságra van a koordináta-rendszerben az $A(-2; 4)$ pont a $B(3; 1)$ ponttól!



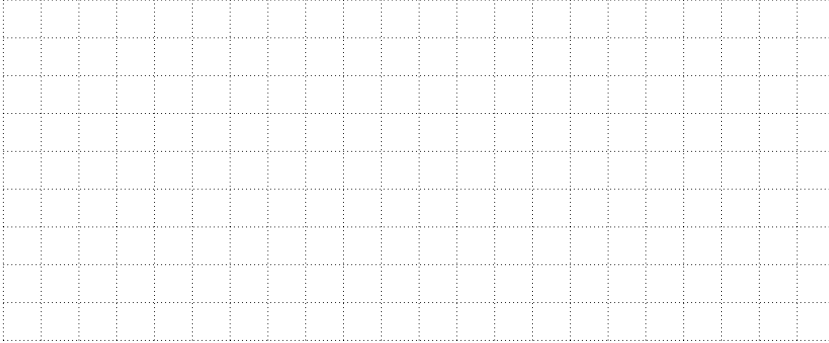
a	
b	
c	
d	
e	
f	

Feladat	1.	2.	3.	Összesen	Értékelés
Pont					

4. E) tájékozódó felmérés

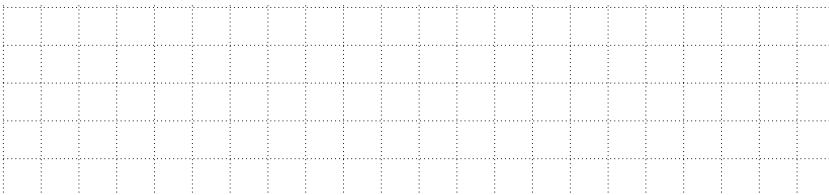
1. Számold ki annak a húrtrapéznek a területét, amelynek hosszabb alapja 6,5 cm, magassága 3,7 cm, szárai 4 cm hosszúak!

$a-b$	
$c-d$	
$e-f$	

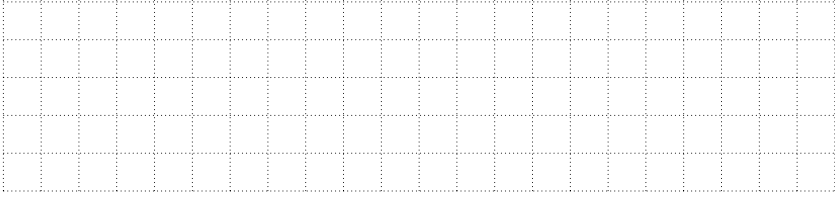


2. Számítsd ki annak a hasábnak a térfogatát, amelynek alaplappja az előző húrtrapéz, magassága pedig 3,4 cm! Vázold fel a hasáb hálóját!

a	
b	
c	
d	
e	

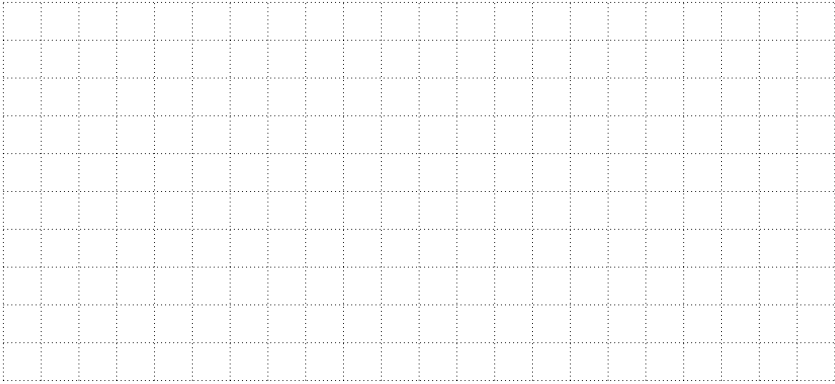


3. Egy kör átmérője 5,6 cm. Mekkora a kör kerülete, területe?



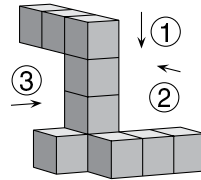
a	
b	
c	
d	
e	

4. Számítsd ki annak a hengernek a felszínét, amelynek az előző kör az alaplapja, a térfogata pedig $86,1 \text{ cm}^3$!



a	
b	
c	
d	
e	
f	

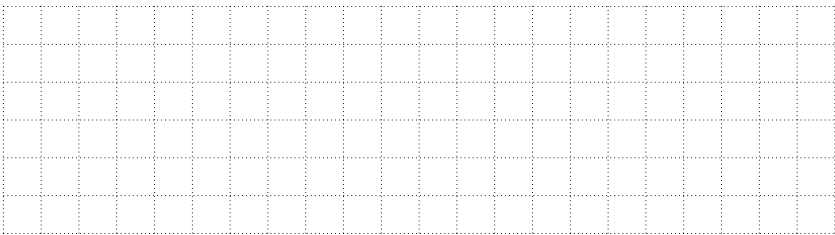
5. Egységkockákból 4 egység élhosszúságú kockát ragasztottunk össze. Az így összeállított nagy kockákból néhány egységkocka elvételével az ábrán látható testet kaptuk. Az ábrán feltüntettük a felülnézet, az előlnézet, illetve az oldalnézet irányát is.



a	
b	
c	

Rajzold meg a test felül-, elől- és oldalnézetét, ha az egység a négyzetrács egy beosztása!

① Felülnézet ② Előlnézet ③ Oldalnézet

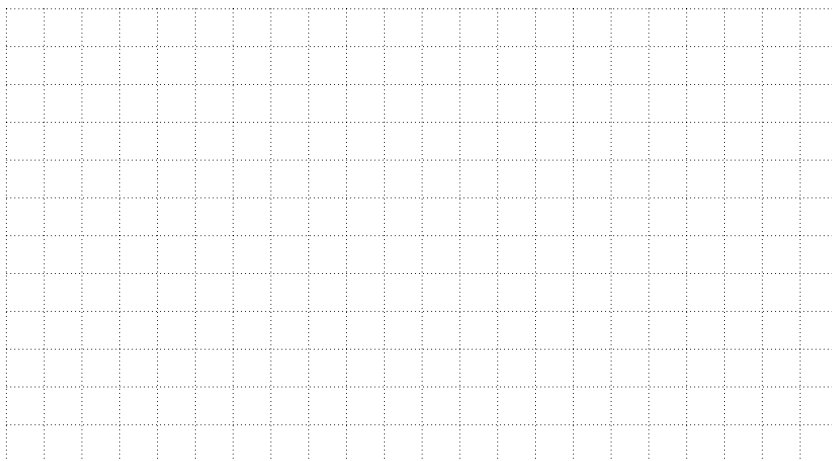


Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen	Értékelés
Pont							

5. E) tájékozódó felmérés

1. Oldd meg az egyenlőtlenséget! Az alaphalmaz: \mathbf{Z} . Az igazsághalmazt ábrázold számszerűen!

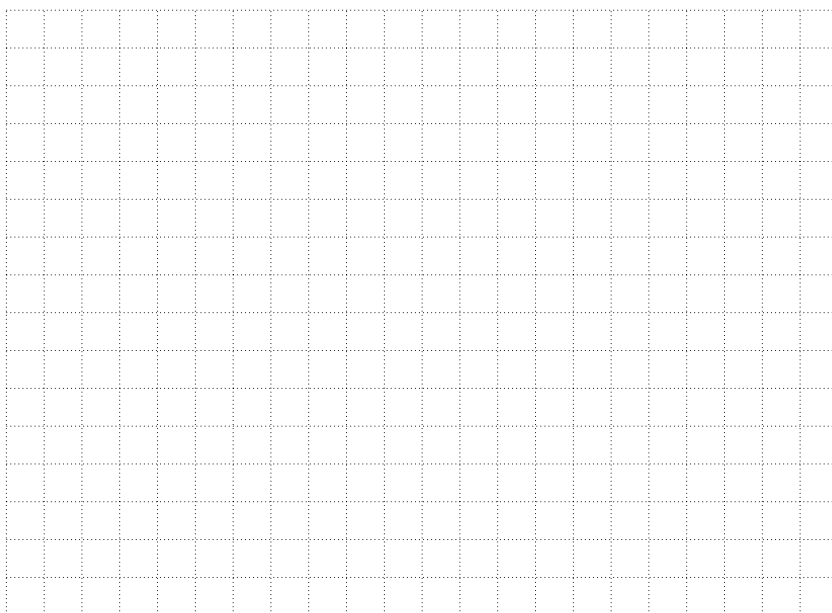
$$21 + x \leq 2(x - 3) + 36 - 4x$$



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

2. Oldd meg az egyenletet! Az alaphalmaz: \mathbf{Q}

$$\frac{3x}{6} - \frac{x-3}{5} = \frac{6-2x}{2} - 8 \cdot \frac{5-x}{3}$$



a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

3. Írd fel a kifejezést a legegyszerűbb alakban, majd határozd meg a helyettesítési értékét!

$$a = -2; \quad b = 3$$

$$5(1,8a + 2,2b) - (8a - 18b) : 2 = \dots\dots\dots$$

.....

a	
b	
c	
d	
e	
f	

4. Szorgalmi feladat

Oldd meg az egyenlőtlenséget! Az alaphalmaz: \mathbf{R}

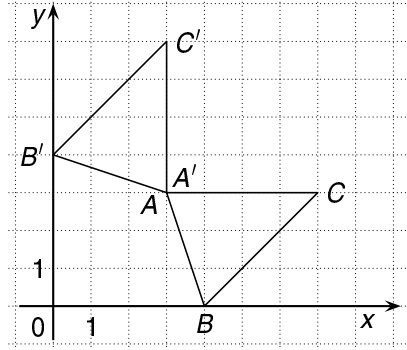
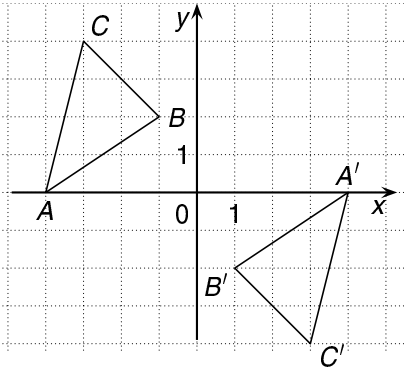
$$\frac{x}{6} - \left(2 - \frac{x}{4}\right) \leq \frac{x}{3}$$

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

Feladat	1.	2.	3.	4.	Összesen	Értékelés
Pont						

7. E) tájékozódó felmérés

1. Mely geometriai transzformációval kapjuk az $ABC\triangle$ -ből az $A'B'C'\triangle$ -et?



a	
b	
c	
d	

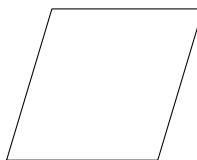
.....

.....

2. Szerkessz téglalapot, ha $a = 2$ cm, $b = 3$ cm! Told el a téglalapot egyik átlóvektorának felével! Hány megoldása van a feladatnak?

a	
b	
c	
d	
e	
f	

3. Rajzold be a négyszögek tükörtengelyeit, szimmetria-középpontját!

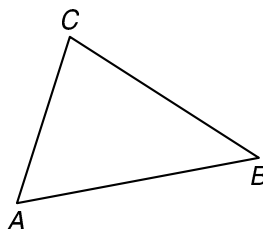


a	
b	
c	
d	

4. Szerkeszd meg a háromszög középpontosan hasonló képét! A hasonlóság aránya: $k = -\frac{3}{4}$, a hasonlóság középpontja az O pont.

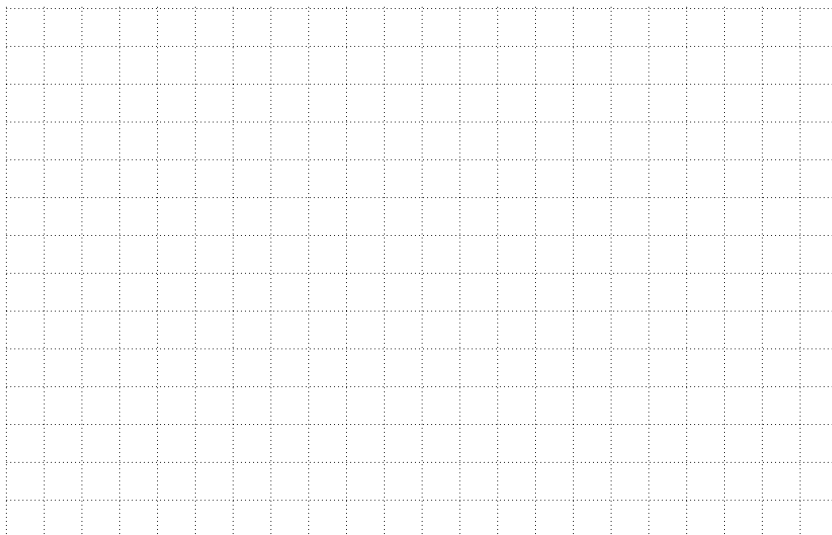
a	
b	
c	
d	
e	

O^x



5. Egy téglatest élei 2; 3 és 4 cm hosszúak. Egy hozzá hasonló téglatest egyik éle 6 cm. Határozd meg a hasonlóság arányát! Milyen hosszú a többi él? Hány megoldása van a feladatnak?

a	
b	
c	
d	
e	



Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen	Értékelés
Pont							

8. E) tájékozódó felmérés

1. Ábrázold közös koordináta-rendszerben a következő függvényeket!

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

$$h(x) = -\frac{2}{3}x + 1$$

Melyik növekvő függvény?.....

Melyik csökkenő függvény?.....

Melyik egyenes arányosság?.....

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

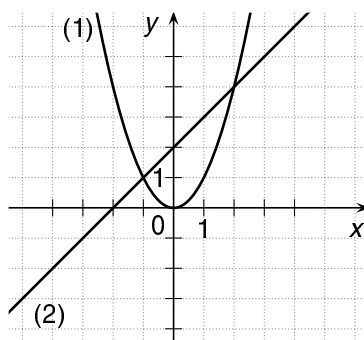
2. Mi a szabálya az (1) függvénynek?

.....

Mi a szabálya a (2) függvénynek?

.....

Mely x értékre egyenlő a két függvény?



a	
b	
c	
d	
e	

3. Megadjuk egy sorozat első három elemét: 1; 4; 7

(1) Keress szabályt úgy, hogy az elemek közötti különbség állandó legyen!

(2) A szabály alkalmazásával számítsd ki a sorozat 101-edik elemét!

(3) Számold ki az első 101 elem összegét!

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

a	
b	
c	
d	
e	
f	

Feladat	1.	2.	3.	Összesen	Értékelés
Pont					

