

**MATEMATIKA FELADATLAP**  
a 8. évfolyamosok számára

**„tehetséggondozó” változat**

**2012. január 28. 11:00 óra**

NÉV: \_\_\_\_\_

SZÜLETÉSI ÉV:  HÓ:  NAP:

**Tollal dolgozz! Zsebszámológépet nem használhatsz.**  
**A feladatokat tetszés szerinti sorrendben oldhatod meg.**  
**Minden próbálkozást, mellékszámítást a feladatlapon végezz!**  
**Mellékszámításokra az utolsó oldalt is használhatod.**  
**A megoldásra összesen 45 perced van.**  
**Csak azokban a feladatokban kell indokolnod a megoldásokat, ahol azt külön kérjük.**

**Jó munkát kívánunk!**



1.	<p>Határozd meg az <math>A</math>, <math>B</math> és <math>C</math> értékét!</p> <p>a) <math>A = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3} : 3\right) : \frac{1}{9}</math></p> <p>b) <math>B = 60</math>-nak a 125%-a.</p> <p>c) <math>C =</math> ennyi pozitív kétjegyű öttel osztható szám van.</p> <p><math>A = \dots\dots\dots</math>    <math>B = \dots\dots\dots</math>    <math>C = \dots\dots\dots</math></p>	<table border="1"> <tr><td>a</td><td></td></tr> <tr><td>b</td><td></td></tr> <tr><td>c</td><td></td></tr> </table>	a		b		c			
a										
b										
c										
2.	<p>Tedd igazzá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok megadásával!</p> <p>a) <math>2\frac{1}{3}</math> óra – ..... óra ..... perc = <math>\frac{2}{3}</math> óra</p> <p>b) 3 liter 4 dl + ..... cl = 98 dl</p>	<table border="1"> <tr><td>a</td><td></td></tr> <tr><td>b</td><td></td></tr> </table>	a		b					
a										
b										
3.	<p>Annának 8 különböző szoknyája van. Egyik héten hétfőtől csütörtökig minden nap ezekből választ egyet.</p> <p>a) Hányféleképpen állíthatja össze négy napon át a felveendő szoknyák sorozatát, ha az első és az utolsó napon ugyanazt a szoknyát szeretné felvenni, de a többi napokon ettől és egymástól különbözőket?</p> <p>b)-d) Hányféleképpen veheti föl a szoknyákat, ha csak azt tudjuk, hogy a négy napból kettőn ugyanazt a szoknyát veszi föl, de a többi napokon ettől és egymástól különbözőket? Válaszodat indokold!</p>	<table border="1"> <tr><td>a</td><td></td></tr> <tr><td>b</td><td></td></tr> <tr><td>c</td><td></td></tr> <tr><td>d</td><td></td></tr> </table>	a		b		c		d	
a										
b										
c										
d										

a 

4. Számokat képzünk egy szabályos dobókockát feldobva. Az első képzett szám legyen az első dobott szám. A további képzett számokat a kocka újbóli feldobásával és a dobott szám tulajdonságai alapján határozzuk meg az alábbi szabályok alapján:

A dobott szám	A képzés szabálya
prímszám	a megelőző képzett számot megszorozzuk a dobott számmal
prímszám négyzete	a megelőző képzett számot négyzetre emeljük
összetett szám, de nem négyzetszám	a megelőző képzett szám reciprokát vesszük
egyéb	a képzett szám a 3

Töltsd ki az alábbi táblázatot:

Dobások sorszám:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
A dobott szám:	5	4	2	6	3		2	
A képzett szám:						3		36

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

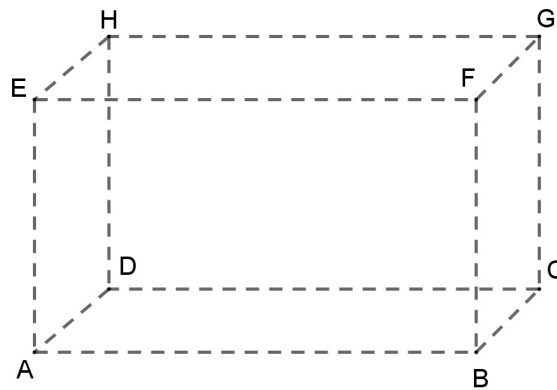
5. Színváltoztató Manó borzolja a kedélyeket Fehérfalván, ahol minden ház kívül-belül fehérre festett téglatest alakú. Még a tető és a padló is fehér.

Manó éjszakánként kiválaszt egy házat, és néhány élén végigmászik. Ha egy élen végighalad Manó, az élhez tartozó falak (beleértve a tetőt és a padlót is) színe megváltozik: fehérből zöldre, zöldből fehérre.

Múlt éjszaka az alábbi ábrán látható házon Manó az ABFGCD útvonalon haladt végig.

a) Rajzold be Manó útját az ábrába! (Folytonos vonallal vastagítsd meg az érintett éleket.

Figyelj rá, hogy egyértelmű legyen az ábrád!)



b) Milyen színűek a következő falak, amikor Manó megáll a D csúcsban?

ABCD fal:.....

EFGH fal:.....

c) Az utolsó lépés után hány **fehér** fal lesz a házon? .....

d) Mennyivel változik a házon a **zöld** falak száma, ha Manó olyan élen halad át, amely két különböző színű falat választott el?

.....

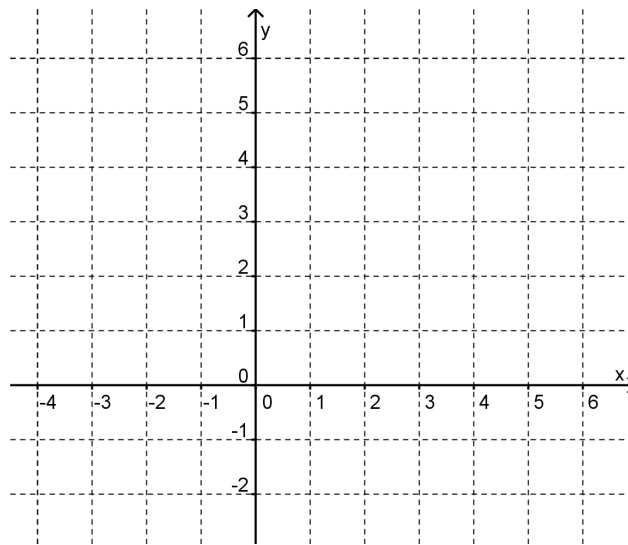
e)-g) Lehetséges-e, hogy egy reggel valaki arra ébred, hogy a házának 3 fehér és 3 zöld fala van? Válaszodat indokold!.....

a	
b	
c	
d	
e	
f	

6. Egy V alakú szerkezet egy papírlapon mozog. Mozgása során befesti azt a területet, melyen áthaladt. Csúcsa kezdetben az origóban van, szárainak két végpontja a  $(-2;1)$  és a  $(2;1)$  pontban. A szerkezetet eltoljuk először az  $y$  tengely mentén pozitív irányba 4 egységgel, majd innen  $x$  tengellyel párhuzamosan szintén pozitív irányba 4 egységgel.

a) Rajzold be az alábbi koordináta-rendszerbe a szerkezet kezdeti helyzetét!

b)-c) Rajzold be az alábbi koordináta-rendszerbe a V alakú szerkezet által befestett síkidomot a két eltolás után!



d)-f) Hány területegység a befestett síkidom területe?

7. Az alábbiakban öt állítást fogalmaztunk meg. Döntsd el minden állításról, hogy igaz vagy hamis, és tegyél „x” jelet a táblázat megfelelő rovataiba!

	<i>Igaz</i>	<i>Hamis</i>
Ha egy számot megnövelünk a 20% - ával, majd a kapott számot csökkentjük a kapott szám 20% -ával, akkor mindig visszkapjuk az eredeti számot.		
Derékszögű háromszögben az átfogóhoz tartozik a legrövidebb magasság.		
Van olyan trapéz, amelynek négy szimmetriatengelye van.		
Minden prímszám páratlan.		
A $10^{2012} - 1$ szám osztható hárommal.		

a

8. Az ábrán látható 3x3-as táblára olyan kockákat helyeztünk, amelyeknek lapjai egybevágóak a tábla mezőivel. A táblát felülnézetben láthatod, az egyes mezőkben szereplő számok azt jelentik, hogy az adott mezőn hány kockát tettünk egymásra. A kockákat az érintkező lapok mentén **összeragasztottuk**, a táblán lévöket a **táblához rögzítettük** (de nem ragasztással).

1	2	1
	3	
2	1	1



- a) Ha az ábrán látható nyíl irányából nézünk, és csak a szemben levő lapokat látjuk, akkor hány kockát látunk?

.....

- b) A kockák szabadon levő lapjait lefestettük. Hány kockának festettük be pontosan három lapját?

.....

- c) Összesen hány lap lett ragasztós, miközben **egymáshoz** ragasztottuk a kockákat?

.....

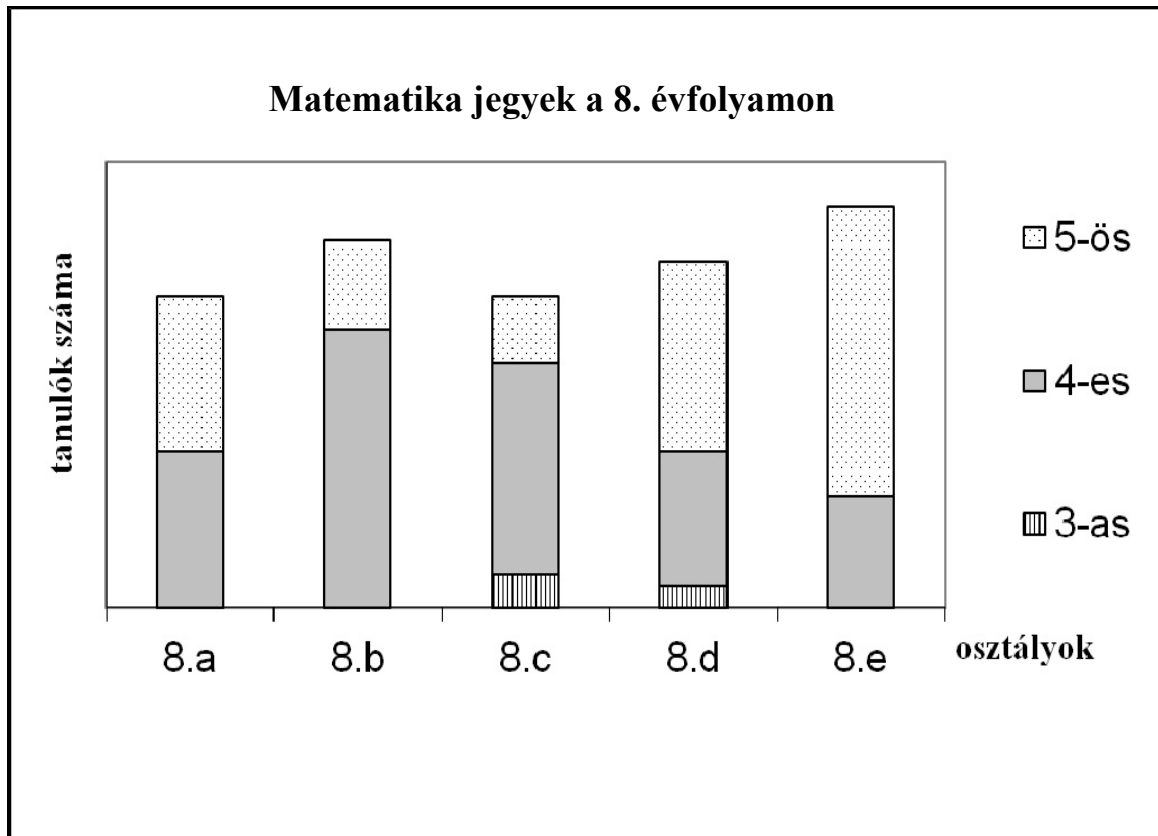
a

b

c

a	
b	
c	
d	
e	
f	

9. Egy iskola 8. évfolyamának 5 párhuzamos osztályában a félévkor elért matematika érdemjegyeket ábrázolja a diagram. A függőleges tengely beosztása lemaradt a diagramról. Tudjuk azonban, hogy a diagramon az oszlopok és részeik magasságai egyenesen arányosak a nekik megfelelő tanulói létszámmal. A diagram alapján válaszolj az alábbi kérdésekre!



- a) Létszám szerinti növekvő sorrendbe állítva az osztályokat, melyik a középső?

8.....

- b) Melyik osztályban kaptak legkevesebben négyest matematikából?

8.....



c) A 8.a, 8.b és 8.e osztályokat állítsd matematika átlaguk szerinti **csökkenő** sorrendbe!

8....., 8....., 8.....

d) Lehet-e, hogy az egész évfolyamból csupán két tanuló kapott hármast matematikából?  
Miért?

e) Ricsi matematika érdemjegye az évfolyamon az egyik legrosszabb lett.

Osztálytársai közül többen kaptak négyest, mint ötöst. Melyik osztályba jár Ricsi?

8.....

f) Rékáék osztályában nem volt hármast, és a matematika jegyek átlaga 4,72.

Melyik osztályba jár ő?

8.....

10. Péterék osztályában mindenki írt matematikából központi felvételi dolgozatot. Volt, aki mindkét féle (normál és tehetséggondozó) dolgozatot megírta, így az osztályban összesen 38 dolgozatot írtak matematikából. Akik mindkét féle dolgozatot megírták, harmadannyian voltak, mint akik csak a normál változatot írták. Akik csak a tehetséggondozó változatot írták meg, négyvel kevesebben voltak, mint akik mindkettőt megírták.

Hány fős az osztály?

Válaszodat indokold!

a	
b	
c	
d	
e	
f	



