

MATEMATIKA FELADATLAP
a 8. évfolyamosok számára

„tehetséggondozó” változat

2011. január 29. 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. a) Melyik szám a nagyobb? Tedd ki a megfelelő relációs jelet!

$$-2,756\text{.....} - 2,717$$

a	
b	
c	

- b) Számold ki b értékét!

$$b = \frac{1}{2} : 5 + \frac{3}{4} = \text{.....}$$

- c) Számold ki c értékét!

$$c = 2^3 - 3^2 + (-1)^{2010} = \text{.....}$$

2. Tedd igazzá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok megadásával!

a	
b	

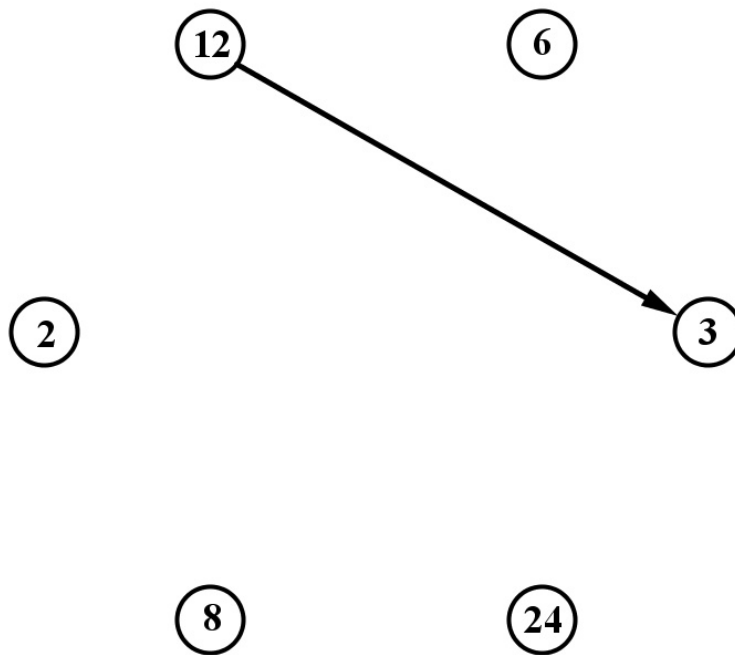
a) $3200 \text{ cm}^3 + \text{.....liter} = 0,0075 \text{ m}^3$

b) $62 \cdot 10^2 \text{ m} - 2,05 \text{ km} = \text{.....dm}$

a	
b	

3. Az alábbi ábrán a számokból kiindulva nyilakat kell berajzolnod úgy, hogy azok minden szám esetén az osztóba mutassanak. (Egy ilyen nyilat már berajzoltunk.)

- a) Minden lehetséges nyilat rajzolj meg! Ügyelj arra, hogy minden számnál egyértelmű legyen, hogy melyik az oda mutató és melyik az onnan induló nyíl!



- b) Valamely számból kiindulva, csak nyilak mentén folyamatosan haladva adj meg olyan útvonalat, amely négy különböző számot köt össze az ábrán!

4. Egy 8 dm^3 térfogatú kockát oldallapjaival párhuzamos vágásokkal 1 cm^3 térfogatú kicsi kockákra vágunk szét. Előbb elkészítjük az összes vágást, majd csak a végén szedjük szét a feldarabolt nagy kockát. (A vágások során nem keletkezik vágási hulladék.)

A következő kérdésekre adott válaszaidat indokold!

a) Hány kicsi kocka keletkezett?

b)–c) Hány vágást ejtettünk összesen?

Az összes kicsi kockát egymás tetejére rakva egyetlen nagy tornyot építünk úgy, hogy a szomszédosak egymáshoz teljes lappal csatlakoznak.

d) Milyen magas a kapott torony?

e)–g) Hányszor nagyobb a torony oldallapjai területének összege (az alap és fedőlapot nem számoljuk) az eredeti kocka teljes felszínénél?

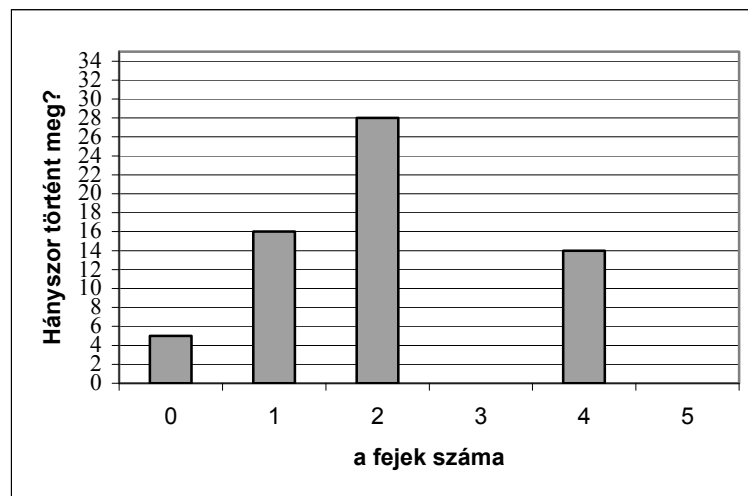
a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

5. Néhány alkalommal öt egyforma pénzérmét egyszerre feldobtunk, és minden alkalommal feljegyeztük a dobott fejek számát. Eredményeinket táblázatban és oszlopdiagramon mutatjuk be.

a)–b) A táblázat és a diagram adatai közül néhányat kihagytunk. Egészítsd ki a táblázat alapján a diagramot, a diagram alapján a táblázatot a hiányzó oszlopokkal és adatokkal!

Fejek száma az öt pénzérmén	0	1	2	3	4	5
Hányszor történt meg?	5		28	31	14	6



Válaszolj a következő kérdésekre, és írd le a megoldás menetét!

c)–d) Összesen mennyi volt a fejek száma a dobások során?

e) Átlagosan hány fejet dobtunk egy-egy alkalommal?

f)–g) Legalább hány fejet dobtunk az első 40 dobás során?

6. Szeretnénk megkeresni azokat a 0-t is tartalmazó háromjegyű pozitív egész számokat, melyben van két azonos számjegy!

a) Sorold fel a 3-assal kezdődő, ilyen tulajdonságú számokat!

b)–c) Hány olyan 0-t is tartalmazó háromjegyű szám van, melyben van két azonos számjegy? Indokold válaszodat!

d)–g) Az előző pontban kapott számok közül hány darab osztható 4-gyel?
Indokold válaszodat!

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	

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>
Nem minden egyenlő szárú trapéznek van szimmetriatengelye.		
Ha egy pozitív egész szám minden jegye 4-gyel osztható, akkor maga a szám is 4-gyel osztható.		
A 7 ellentettjének abszolút értéke egyenlő a 7 abszolút értékének ellentettjével.		
Van olyan négyzet, melynek cm-ben kifejezve az oldala egész szám, és a kerülete prímszám.		
Egy tompaszög és egy hegyesszög különbsége nem lehet tompaszög.		

a

8. Sorozatot fogunk képezni: Az első és második tagnak egy-egy tetszőleges egyjegyű, pozitív egész számot választunk. Ettől kezdve minden további új tag kiszámításához összeadjuk az öt közvetlenül megelőző két tagot. Ha ez az összeg egyjegyű szám, akkor ez lesz az új tag, ha az összeg többjegyű, akkor az új tag az összegben az egyesek helyi értékén álló számjegy lesz. Mutatunk egy példát: 3; 5; 8; 3; 1; 4;

a)–c) Egy ilyen módon képezett sorozatnak nyolc egymás utáni tagjából ismerjük a 3. és 4. tagot.
Add meg a hiányzó tagokat!

.....;; 2; 7;;;;

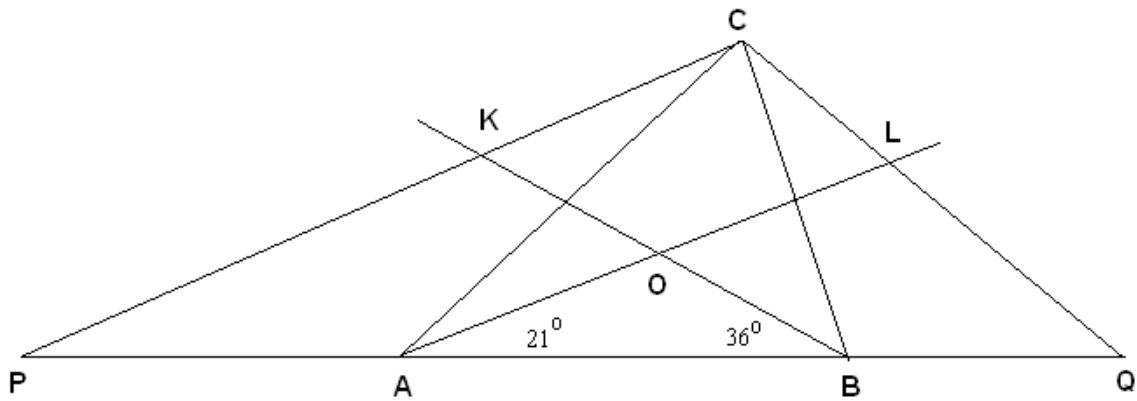
a

b

c

a	
b	
c	
d	
e	
f	

9. Az ábrán látható ABC háromszög AB oldalát mindkét irányban meghosszabbítottuk, s a meghosszabbításokon úgy vettük fel P és Q pontokat, hogy $PA=AC$ és $BQ=BC$ legyen. Az ABC háromszög A-nál és B-nél lévő szögeit felező félegyenesek a L és K pontokban metszik CQ és PC szakaszokat, egymást pedig az O pontban. Tudjuk, hogy OAB szög 21° -os, OBA szög pedig 36° -os.



Az ábra nem méretarányos, csak tájékoztató jellegű.

a) Mekkora az LOK szög nagysága?

b)–d) Mekkora az LCK szög nagysága? Válaszodat számítással indokold!

e)–f) Milyen speciális négyszög a CLOK négyszög? Válaszodat indokold!

10. Melinda és szülei most együttesen 86 évesek. Hat év múlva Apa, Anya és Melinda életkorának aránya $6 : 5 : 2$ lesz.

a)–e) Hány éves most Melinda, Anya és Apa? Írd le a számításaidat!

Melinda életkora:.....

Anya életkora:.....

Apa életkora:.....

a	
b	
c	
d	
e	

