

MATEMATIKA FELADATLAP
a 8. évfolyamosok számára

„tehetséggondozó” változat

2010. február 4. 15:00 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. Határozd meg x , y és z értékét!

a	
b	
c	

a) $x = a$ 2 számlálójú, 1-nél kisebb pozitív törtek közül a legnagyobb

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

b) $y = a$ pozitív prímszámok növekvő sorozatának negyedik eleme

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

c) $z = \frac{17}{3} - 2 : \left(-\frac{4}{13}\right)$

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

2. Pótold a hiányzó mérőszámokat!

a	
b	

a) 0,5 nap + 3600 perc =óra

b) $\text{dm}^2 + 3 \cdot 10^5 \text{mm}^2 = 3200 \text{cm}^2$

3. Fanni születésekor édesanyja 24 éves volt, éppen 3 évvel fiatalabb Fanni édesapjánál. Fanni most 8 éves.

Az alábbiakban indokold válaszaidat!

a)-b) Hány éves most Fanni édesapja?

c)-d) Fanni jelenlegi életkora hányadrésze édesanyja jelenlegi életkorának?

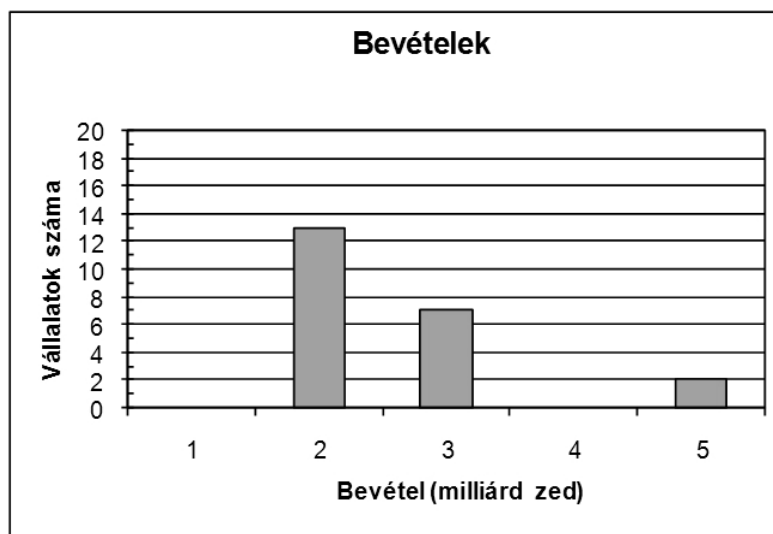
a	
b	
c	
d	

a	
b	
c	
d	
e	
f	

4. A képzeletbeli Zedország fizetőeszköze a zed. Az ország adóhatósága közzétette a legalább 1 milliárd zed bevételt elérő nagyvállalatok számát. A bevételeket előbb egész milliárd zedre kerekítették, majd táblázat és oszlopdiagram formájában is megjelenítették.

a)-b) A táblázat és a diagram adatai közül néhány hiányzik. Egészítsd ki a táblázat alapján a diagram, illetve a diagram alapján a táblázat hiányzó részeit!

Bevétel (milliárd zedre kerekítve)	1	2	3	4	5
A bevétellel rendelkező vállalatok száma	18		7	5	2



A továbbiakban számolj a milliárdokra kerekített bevételekkel!

c)-d) Mekkora az említett vállalatok összes bevétele? Indokold a válaszod!

e)-f) Átlagosan hány milliárd zed bevételt értek el a táblázatban szereplő vállalatok? Indokold a válaszod!

5. Egy téglatest alakú, 60 m^2 alapterületű úszómedencét a benne lévő 80 m^3 víz magasságának kétharmadáig tölt meg.

Az alábbi kérdésekre adott válaszaidat indokold!

a)-b) Milyen mély a medence?

Közvetlenül a medence széle mentén, körben 20 cm széles járda van kialakítva, melyet 20 cm x 20 cm-es betonlapokkal raktak ki hézag és átfedés nélkül. Minden lapnak két szomszédja van, melyekhez egy-egy teljes oldalával csatlakozik. E járda megépítéséhez összesen 174 db betonlapot használtak fel.

c)-d) Mekkora a medence kerülete?

A szomszéd telken lévő téglatest alakú úszómedence alapterülete szintén 60 m^2 . Alaplapjának oldalai méterben mérve egész számok, és mindegyik legalább 5 m hosszú.

e)-f) Mekkora lehet ennek a medencének a kerülete? Minden lehetséges esetet vizsgálj meg!

a	
b	
c	
d	
e	
f	

6. Anna kiváló sakkozó. Barátai a születésnapjára egy tortát készítettek barna és fehér marcipánnal bevont kocka alakú süteményekből. Először alsó réteggként egy 8x8-as mintát raktak ki azonos számú barna és fehér kockából a sakktábla mintájának megfelelően. Az alsó réteg fölé, annak közepére egy második, 4x4-es réteget raktak csupa barna kockákból. A második réteg tetejét marcipánnal vonták be, amely Anna fényképét ábrázolta.



a	
b	
c	
d	
e	
f	

Anna a torta körbejárása után az alábbi kérdésekre kereste a választ:

a) Hány olyan fehér sütemény van, amelynek pontosan 3 oldala látható?

b) Hány olyan barna sütemény van, amelynek pontosan 2 barna oldala látható?

.....

c) Hány olyan barna sütemény van, aminek pontosan 1 barna oldala látható?

.....

d)-f) A felhasznált sütemények hány %-a volt barna marcipánnal bevonva?

Indokold a válaszod!

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>
$\frac{1}{(-2)^2} = \frac{25}{10^2}$		
Nincs olyan deltoid, ami paralelogramma.		
Egy háromelemű halmaznak három olyan részhalmaza van, mely kételemű.		
Van olyan szám, melynek ellentettje 6-tal kisebb, mint az abszolút értéke.		
Egy négyszögnek legfeljebb 2 tompaszöge lehet.		

a

8. Az 5, 6, 7, 8, 9 számjegyek mindegyikének egyszeri felhasználásával ötjegyű számokat képezünk.

a)-b) Összesen hány ilyen ötjegyű szám van? Indokold a válaszodat!

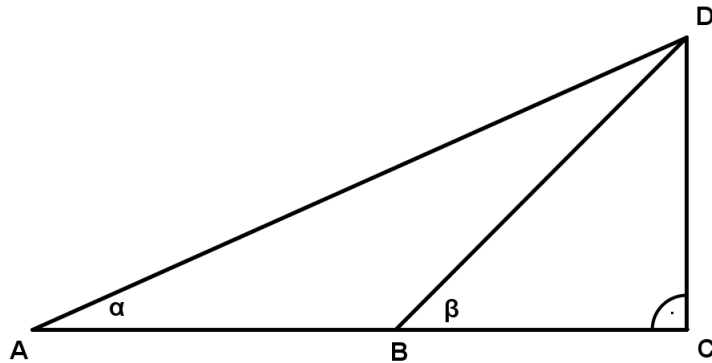
c)-f) Ha a fenti módszerrel képzett számokat nagyság szerint csökkenő sorrendben írjuk fel, akkor melyik szám áll az 50. helyen? Indokold a válaszodat!

a b c d e f

a	
b	
c	
d	
e	

9. Az ACD háromszögben C csúcsnál derékszög van. Ismerjük a megjelölt hegyesszögeket is: $\alpha = 15^\circ$, $\beta = 30^\circ$. Ezen kívül $DB = 6$ cm.

Úgy dolgozz, hogy munkád nyomon követhető legyen!



Az ábra nem méretarányos!

a) Mekkora az ADB szög?

b) Hány cm az AB szakasz?

c) Hány cm a DC szakasz? Indokold válaszodat!

d)-e) Hány cm hosszúságú a BC szakasz, ha az ACD háromszög területe egy tizedes jegyre kerekítve $16,8 \text{ cm}^2$? Indokold válaszodat!

10. Aladárnak 4500 Ft megtakarított pénze van, ez Béla pénzének 18%-a. Mindketten minden hónapban 500 Ft zsebpénzt kapnak szüleiktől, amiből semmit nem költenek el.

a)-e) Mennyi idő múlva lesz Aladárnak feleannyi pénze, mint Bélának?

Indokold a válaszodat!

a	
b	
c	
d	
e	



