

MATEMATIKA FELADATLAP
a 8. évfolyamosok számára

„tehetséggondozó” változat

2009. január 31. 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 oldalakat is használhatod.
A megoldásra összesen 45 perced van.

Jó munkát kívánunk!

1. Határozd meg a p , q és r értékét!

$p = a$ kettő harmadik hatványa

$q = a$ legkisebb páratlan prím

$$r = \frac{1 + \frac{1}{3}}{1 + \frac{4}{4}}$$

a) $p = \dots\dots\dots$

b) $q = \dots\dots\dots$

c) $r = \dots\dots\dots$

d) Számítsd ki a következő kifejezés értékét!

$$s = \frac{2q + p}{3} : r$$

$s = \dots\dots\dots$

a	
b	
c	
d	

2. Egy kereskedő a téli vásárra az egyik kabát árát csökkentette 20%-kal, így ez az áru a vásár ideje alatt 4800 Ft-ba került. Válaszolj a következő kérdésekre, és írd le a megoldás menetét!

a)-b) Mennyi volt ennek a kabátnak az ára a vásár előtt?

c)-d) Hány százalékkal kell emelnie a kereskedőnek a kabát vásári árát, ha ismét a vásár előtti áron szeretné árusítani?

a	
b	
c	
d	

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

a) $3\frac{1}{5}$ óra + $2\frac{1}{3}$ óra = óra perc

b) $5 \text{ dm}^3 + 3 \text{ liter} = \text{..... cm}^3$

c) $3,745 \text{ kg} - \text{..... dkg} = 2450 \text{ g}$

a	
b	
c	

4. A nyolcadikosok ballagó tarisznyát rendelnek. Az ajánlatban szereplő színek, anyagok és formák bármelyikéből tetszőlegesen választhatnak.

A tarisznya anyaga lehet filc vagy vászon,

a színe kék, piros, fehér vagy zöld,

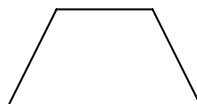
a formája az alábbi formák egyike:



A



B



C

a) A 8.a osztály tanulói egyforma tarisznyát választottak.

Hányféle különböző tarisznyából választhatnak, ha egy tarisznya egyféle anyagból, egyetlen színből és egyféle formában készülhet? Indokold válaszodat!

b)-c) A vita előtt Kati úgy gondolta, hogy az osztály filc tarisznyát fog választani, Karcsi pedig úgy, hogy fehérét. Melyiküknek volt nagyobb esélye eltalálni a döntést?

Állításod indokold!

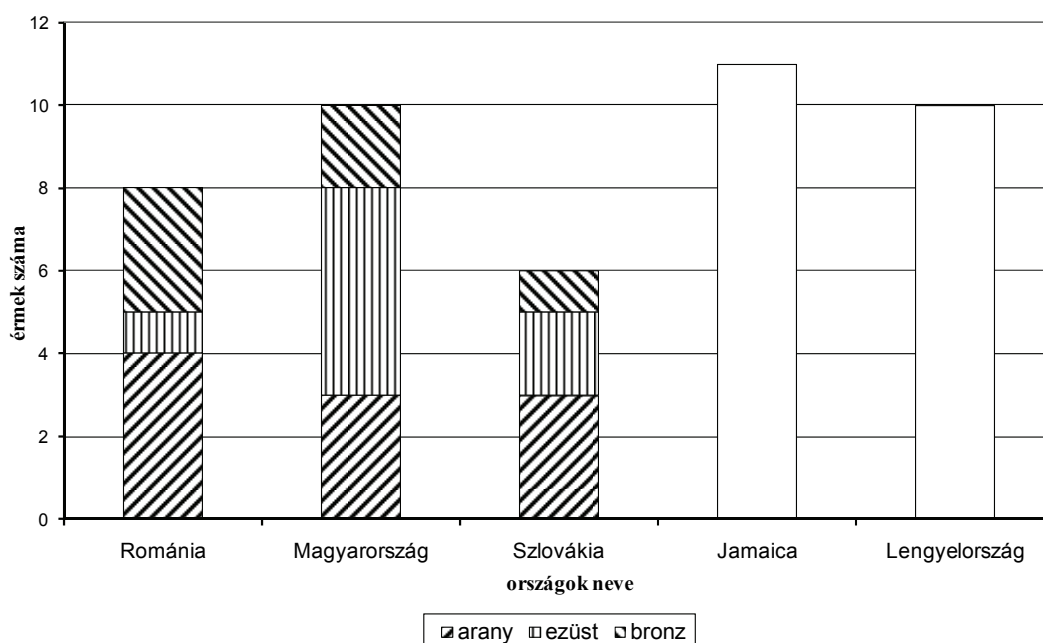
a	
b	
c	

5. Az alábbi táblázat öt ország sportolói által szerzett érmek számát mutatja a pekingi nyári olimpiai játékokon, közvetlenül a versenyek befejezése után.

	arany	ezüst	bronz
Románia	4	1	3
Magyarország	3	5	2
Szlovákia	3	2	1
Jamaica	6	3	2
Lengyelország	3	6	1

A táblázat adatait elkezdtek oszlopdiaqramon ábrázolni. Az egyes oszlopok alján az arany-, középen az ezüst- és legfelül a bronzérmek számát jelöltük.

a)-b) Fejezd be az elkezdett ábrázolást!



c) Az öt ország összes érmének hányad része az aranyérem?

d) Az országok rangsorában az az ország végez előbbre, amelynek több az aranyérem.

Ha az aranyérmek száma azonos, akkor az ezüstérmek száma dönt. Ha az ezüstérmek száma is azonos, akkor a bronzérmek száma határozza meg a sorrendet.

Magyarország hányadik a fenti öt ország rangsorában?

e) Később a kizárások miatt Magyarország versenyzője a kalapácsvetésben a 4. helyezés helyett ezüstérmet kapott. A fenti öt ország többi érmének száma nem változott.

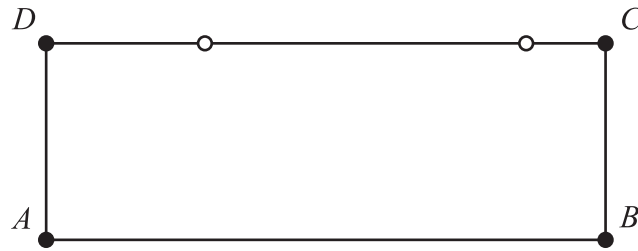
Magyarország a változás után hányadik lett a fenti öt ország rangsorában?
.....

a	
b	
c	
d	
e	

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

6. Az alábbi ábrán látható téglalap oldalai: $AB = CD = 14$ cm, $BC = AD = 5$ cm.

a) A CD oldalon megjelölt pontokat nevezd el E és F betűvel úgy, hogy az így keletkezett szakaszok hosszára $CE : EF : FD = 1 : 4 : 2$ teljesüljön!

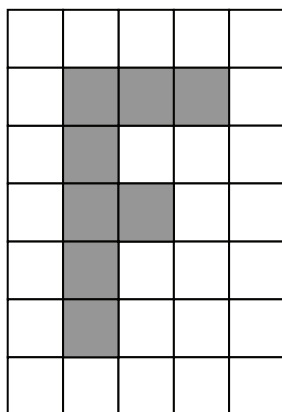


b)-c) Számítsd ki az EF szakasz hosszát! Írd le a megoldás menetét!

d)-h) Hány százaléka az $ABEF$ síkidom területe az $ABCD$ téglalap területének?

Írd le a megoldás menetét! A kapott eredményt kerekítsd egész százalékra!

7. Ferit a névnapján tortával lepték meg osztálytársai. Sütni nem tudtak, így 43 darab egyforma kocka alakú süteményt vásároltak a cukrászdában. A süteményekből egy téglatest alakú tortát raktak ki, majd ennek tetejére 8 darab kockából – az alábbi ábra szerint – nevének kezdőbetűjét rakták ki. Valamennyi süteményt felhasználták. Az így keletkezett torta tetejét és oldalát bevonták marcipánnal. Az ábrán a torta felülnézeti képe látható.



A köszöntés után a tortát feldarabolták az eredeti kocka alakú darabjaira.

- a) Hány kockának nem volt egyetlen marcipános oldallapja sem?
- b) Hány kockának volt egy oldallapja marcipános?
- c) Hány kockának volt kettő oldallapja marcipános?
- d) Hány kockának volt három oldallapja marcipános?
- e) Hány kockának volt négy oldallapja marcipános?

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

	I	H
a) Ha egy kocka éle kétszerese egy másik kocka élének, akkor a nagyobb kocka térfogata nyolcszorosa a kisebbnek.		
b) Minden szám abszolút értéke pozitív.		
c) Ha egy téglalap átlói felezik a téglalap szögeit, akkor az átlók merőlegesek egymásra.		
d) 91 darab kétjegyű természetes szám van.		
e) Prímszám nem lehet páros.		

a	
b	
c	
d	
e	

9. Megadtuk egy számsorozat első tizennégy tagját, amelyeket a következő szabály alapján képeztünk. A sorozat tagjai közösleges törtek, amelyeknek nevezője, a második tagtól kezdve, az előtte lévő tag nevezőjével egyenlő, vagy nála eggyel nagyobb.

Az n pozitív egész szám pontosan n db tört nevezőjeként szerepel. Az n nevezőjű törtek számlálói sorban egymás után az $1; 2; 3; \dots; (n-1); n$ számok.

$$\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \dots$$

a) Írd le a sorozat következő kettő tagját!

b)-c) Hányadik tagja a sorozatnak a $\frac{8}{9}$? Állításodat indokold!

d)-e) A sorozatban szereplő $\frac{89}{90}$ előtt lévő tagok közül hánynak az értéke egyezik meg $\frac{1}{2}$ -del? Állításodat indokold!

10. Dani kétnapos osztálykirándulásra ment társaival. Az első napon elköltötte a zsebpénzének a $\frac{2}{5}$ részét és még 100 forintot. A második napon 150 forinttal többet költött, mint az első nap. A kirándulás végén 150 Ft-ja maradt.

a	
b	
c	
d	
e	

a)-d) Mennyi zsebpénze volt Daninak a kirándulás kezdetekor? Állításodat indokold!

e) Mennyi pénzt költött Dani a második napon?

