

MATEMATIKA FELADATLAP
a 8. évfolyamosok számára

„tehetséggondozó” változat

2011. február 3. 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 a p , q , r és s értékét!

$$p = 10^3 - 10^2 - 10^1 - 1^{2011}$$

$$q = 200\text{-nak a } 15\%\text{-a}$$

$$r = 0,0725 \text{ normálalakja}$$

$$s = 4\text{-nek és } 15\text{-nek a legnagyobb közös osztója}$$

$$\text{a) } p = \dots\dots\dots$$

$$\text{b) } q = \dots\dots\dots$$

$$\text{c) } r = \dots\dots\dots$$

$$\text{d) } s = \dots\dots\dots$$

a	
b	
c	
d	

2. Pótold a hiányzó mérőszámokat!

$$\text{a) } 4,2 \text{ óra} - 163 \text{ perc} = \dots\dots\dots \text{ óra } \dots\dots\dots \text{ perc}$$

$$\text{b) } 1248 \text{ cm} + \dots\dots\dots \text{ cm} = 20 \text{ m } 1 \text{ dm } 1 \text{ cm}$$

a	
b	

a	
b	

3. Egy sorozat első eleme 1. Minden további elemét úgy kapjuk, hogy az előzőhöz egyet adunk, majd a kapott szám reciprok értékét vesszük. Így a második elem $\frac{1}{2}$ lesz.

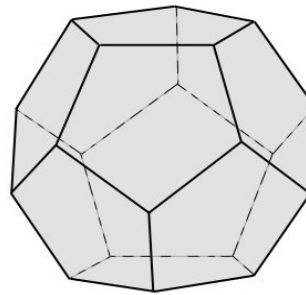
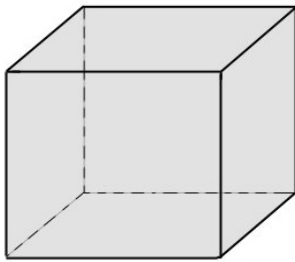
a) Add meg az ily módon képezhető sorozat 3. és 4. elemét!

b) Tudjuk, hogy a sorozatban valahányadik elemként szerepel a $\frac{89}{144}$.

Melyik szám a sorozat ezt közvetlenül megelőző eleme? Válaszodat indokold!

a	
b	
c	

4. Van egy kockánk, és egy olyan testünk, melyet az ábra szerint 12 db egybevágó szabályos ötszöglap határol. A kocka lapjait 1-től 6-ig, a másik test lapjait 1-től 12-ig megszámoztuk. (Feldobás után mindkét test azonos eséllyel esik bármelyik lapjára.) Mindkét testet feldobjuk, majd leesés után a felső lapjukon lévő számokat valamelyik (általunk tetszőlegesen megválasztható) módon egymás mellé írjuk és egy számként olvassuk ki. (Például: 6-ost és 8-ast dobtunk, akkor a lehetséges két szám 68 és 86, **vagy** ha 4-est és 12-est dobtunk, akkor a lehetséges szám 412 és 124.)

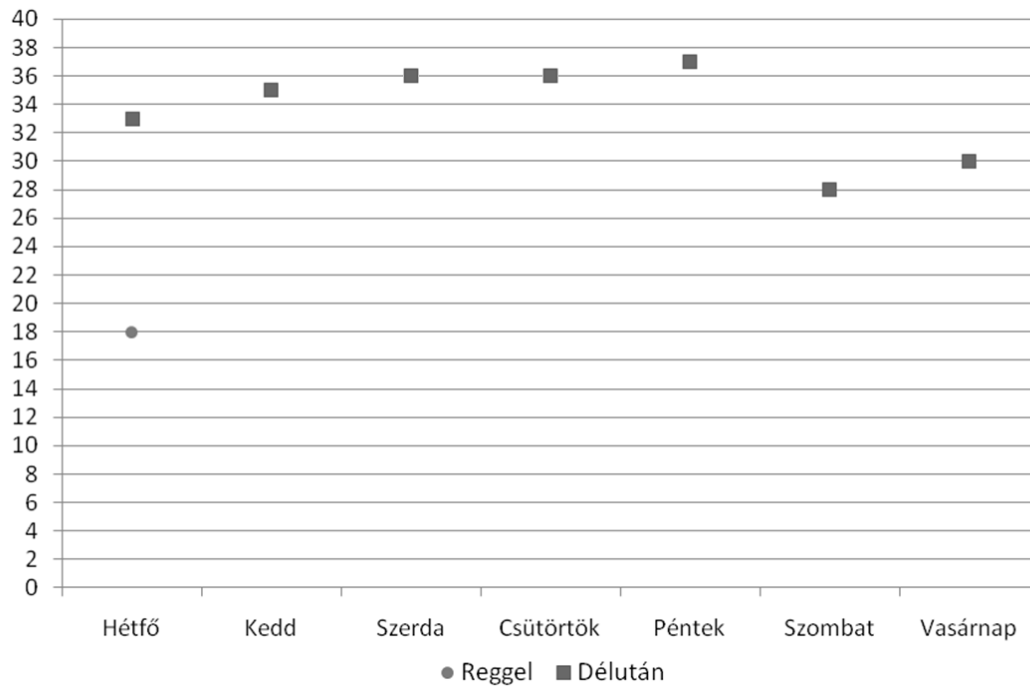


- a) Mekkora a legnagyobb szám, amit így kaphatunk?
- b) Hány féle 11-essel kezdődő számot kaphatunk?
- c) Az összes lehetséges szám közül sorold fel mindazokat, amelynek számjegyeit összeadva, az összeg legfeljebb 3!

a	
b	
c	
d	

5. Tomi nyáron egy hetet a Balatonon töltött. Nagyon jó idő volt, Tomi fel is jegyezte reggelente és délután a hőmérsékletet, majd otthon ábrázolta ezeket az értékeket. A grafikonon a napközben mért adatokat láthatod.

Hőmérséklet(C°)



- a) A grafikon alapján egészítsd ki a táblázatot a hiányzó adatokkal!

	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap
Reggel (C°)	18	21	24	22	23	21	18
Délután (C°)	33						

- b) Rajzold be az ábrába a reggel mért adatokat!
- c) Számold ki a reggel mért hőmérsékletek átlagát!
- d) Hány %-kal nőtt a hőmérséklet aznap – a reggeli adathoz képest – amikor a legtöbb emelkedett a hőmérséklet? Írd le a számításaidat! (Két tizedes jegyig számolj!)

6. Renáta leírt egy papírra három darab, háromszögről szóló állítást:

A: „A háromszög egyenlőszárú.”

B: „A háromszög derékszögű.”

C: „A háromszögnek van 30° -os szöge.”

Renáta papírját nem látva Janka rajzolt egy háromszöget egy másik lapra. Miután megnézték egymás papírját, elárulták, hogy Renátának **legalább két** állítása igaz Janka háromszögére.

a)–b) Rajzolhatott-e Janka olyan háromszöget, melyre Renáta mindhárom állítása igaz?

Állításodat indokold!

c) Mekkora lehetnek Janka háromszögének szögei? (Minden szóba jövő esetet vizsgálj meg!)

a	
b	
c	

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>
Minden paralelogramma szimmetrikus.		
Egy szám mindig nagyobb a reciprok értékénél.		
Az egész számok halmazán értelmezett $x \mapsto 3-x$ függvény grafikonja egyenes.		
Van olyan háromszög, amely köré írható körének középpontja a háromszög területén van.		
A prímszámoknak pontosan egy osztójuk van.		

a

8. Az 1, 2, 5, 6 és még egy számjegy alkalmazásával képezd azt a **legnagyobb** ötjegyű számot, amely 12-vel osztható!

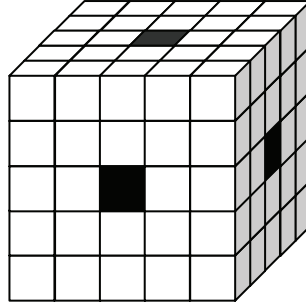
a) Melyik ez a szám?

b)–d) Válaszodat indokold!

a b c d

a	
b	
c	
d	
e	
f	

9. Egy kocka minden élét 5 egyenlő részre osztva, a kockalapokra 5×5 -ös négyzetrácsot rajzolunk. A szemközti lappárok középső négyzetein átmenő, négyzet keresztmetszetű „furatokat” készítünk mindhárom lappár esetén, így egy lyukas testet kapunk.



- a)–c) Hány lapja, csúcsa, éle van az így kapott testnek?

lapok száma:.....

csúcsok száma:.....

élek száma:.....

- d)–f) Mekkora a kapott test térfogata, ha az eredeti kocka élei 5 egység hosszúak voltak?

Válaszodat indokold!

10. Egy tanyasi udvaron kacsák, tyúkok és birkák legelésznek. A kacsák száma úgy aránylik a birkák számához, mint 7:15. A birkák száma a tyúkokéhoz, mint 3:2. Az állatoknak együtt 186-tal több lába van, mint feje.

a) Hogyan aránylik a kacsák száma a tyúkok számához?

b)–f) Hány kacsa, tyúk és birka legel az udvaron? Válaszodat indokold!

a	
b	
c	
d	
e	
f	

