

MATEMATIKA FELADATLAP

a 8. évfolyamosok számára

2013. január 19. 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. Indoklásaidat részletesen írd le annak érdekében, hogy azokat megfelelően tudjuk értékelni.

Jó munkát kívánunk!

1. Határozd meg az a , b és c értékét, és az eredményeket közönséges tört alakban írd a megfelelő helyre!

a) $a = \frac{9}{2} - \frac{7}{6}$ $a = \dots\dots$

b) $b = \frac{1}{2} + \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{6}$ $b = \dots\dots$

c) $c = 1 - \left(-\frac{1}{2}\right)^2$ $c = \dots\dots$

A fenti eredmények ismeretében határozd meg közönséges tört alakban a d értékét! Írd le a számolás menetét is!

d)-e) $d = c - \frac{a}{b}$ $d = \dots\dots$

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

a) $16,5 \text{ hl} + 32 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ l}$

b) $2013 \text{ s} = 30 \text{ min} + \dots\dots\dots \text{ s}$

c)-d) $36,28 \text{ t} = \dots\dots\dots \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ kg} - 40 \text{ kg}$

a	
b	
c	
d	
e	

a	
b	
c	
d	

a

3. Az iskolában két hetedikes tanuló, Gergő (G) és Zita (Z), valamint két nyolcadikos tanuló, Laci (L) és Flóra (F) jelentkezett egy tanulmányi versenyre. A felügyelő tanárnak úgy kell őket leültetni egymás mellé egy négyszemélyes tanulóasztalhoz, hogy azonos évfolyamra járó gyerekek ne kerüljenek közvetlenül egymás mellé.

Írd a táblázat mezőibe a tanulók nevének kezdőbetűit a feltételnek megfelelő valamennyi lehetséges ülésrend szerint! Egy lehetséges ülésrend például:

G	L	Z	F
---	---	---	---

Megoldásaidat a vastag vonallal körülvett mező táblázataiba kell beleírnod, mert csak ezeket értékeljük. A többi táblázatban próbálkozhatsz, de azokat NEM értékeljük!

Lehet, hogy a bekeretezett részben több táblázat van, mint ahány megoldás lehetséges.

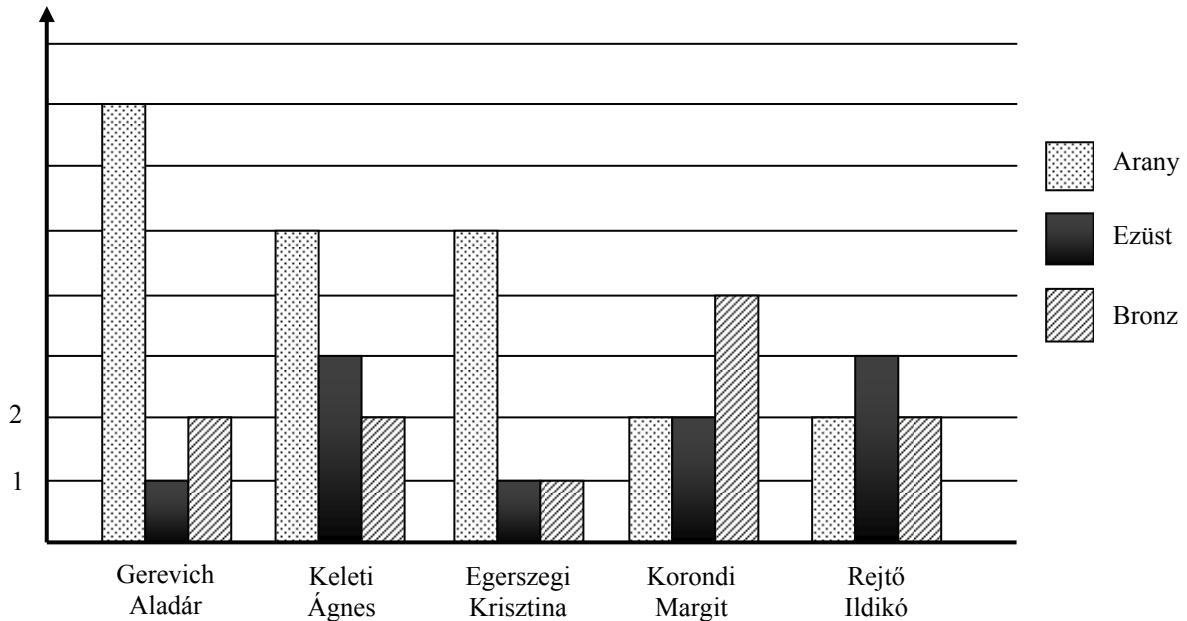
Ha a megoldásaid között hibásan kitöltött táblázat is szerepel, azért pontlevonás jár.

Megoldásaim:

G	L	Z	F									

4. Az alábbi diagram öt korábban sikeres magyar sportoló által szerzett összes olimpiai érmek számát mutatja:

érmek száma



Válaszolj az alábbi kérdésekre a diagram alapján!

a) Összesen hány bronzérmét szerzett az öt olimpikon?

b)–c) Az *olimpiai pontok* számát az alábbiak szerint lehet kiszámolni:

aranyérem	ezüstérem	bronzérem
7 pont	5 pont	4 pont

Hány olimpiai pontot szerzett Keleti Ágnes az összes érmes helyezésével?

Írd le a számolás menetét!

d)–e) Rejtő Ildikó összesen öt olimpián vett részt. Átlagosan hány érmet szerzett egy olimpián? Írd le a számolás menetét! Az eredményt tizedes tört alakban add meg!

a	
b	
c	
d	
e	

5. Minden alábbi csoportban a négy állítás közül **pontosan egy** igaz.

Karikázd be az igaz állítások betűjelét!

a	
b	
c	
d	

a) csoport

- A: Minden paralelogrammának van szimmetriatengelye.
 B: Van olyan deltoid, amelynek három hegyesszöge van.
 C: Minden háromszögben van tompaszög.
 D: Egy háromszögnek legfeljebb két szimmetriatengelye lehet.

b) csoport

- A: Van két olyan prímszám, amelyeknek az összege is prímszám.
 B: Két prímszám összege mindig páros szám.
 C: A 27 prímszám.
 D: Öt darab 10-nél kisebb pozitív prímszám van.

c) csoport

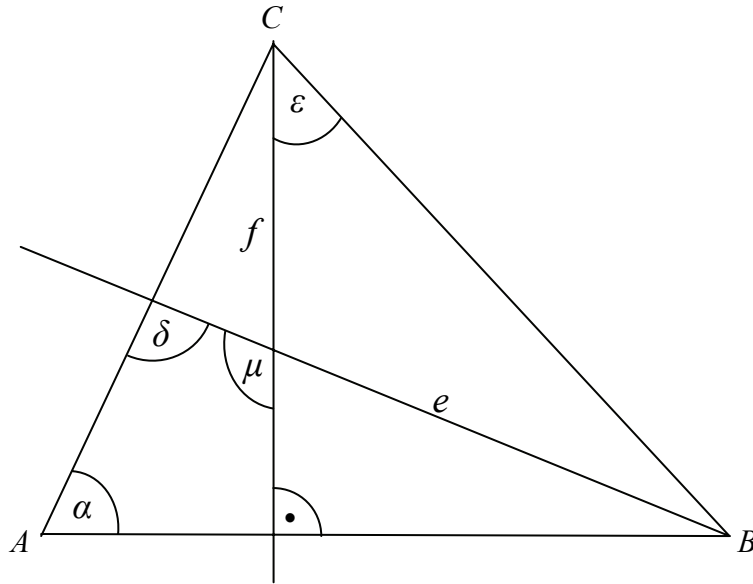
- A: A 15 pozitív osztóinak szorzata kisebb, mint 100.
 B: A 28 pozitív osztóinak összege 56.
 C: Egy páratlan számnak lehet olyan osztója, ami páros.
 D: A 12 pozitív, páros osztóinak a száma páratlan.

d) csoport

- A: Nincs olyan x egész szám, amelyre $x = x^2$ teljesül.
 B: Egy olyan x egész szám létezik, amelyre $x = x^2$ teljesül.
 C: Két olyan x egész szám létezik, amelyre $x = x^2$ teljesül.
 D: Végtelen sok olyan x egész szám létezik, amelyre $x = x^2$ teljesül.

a	
b	
c	
d	

6. Az ábrán vázolt ABC háromszögben az e félegyenes a B csúcsnál lévő belső szög szögfelezője, az f félegyenes a C csúcsból induló magasságvonal. Az $\varepsilon = 40^\circ$, a $\delta = 95^\circ$.
(Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)

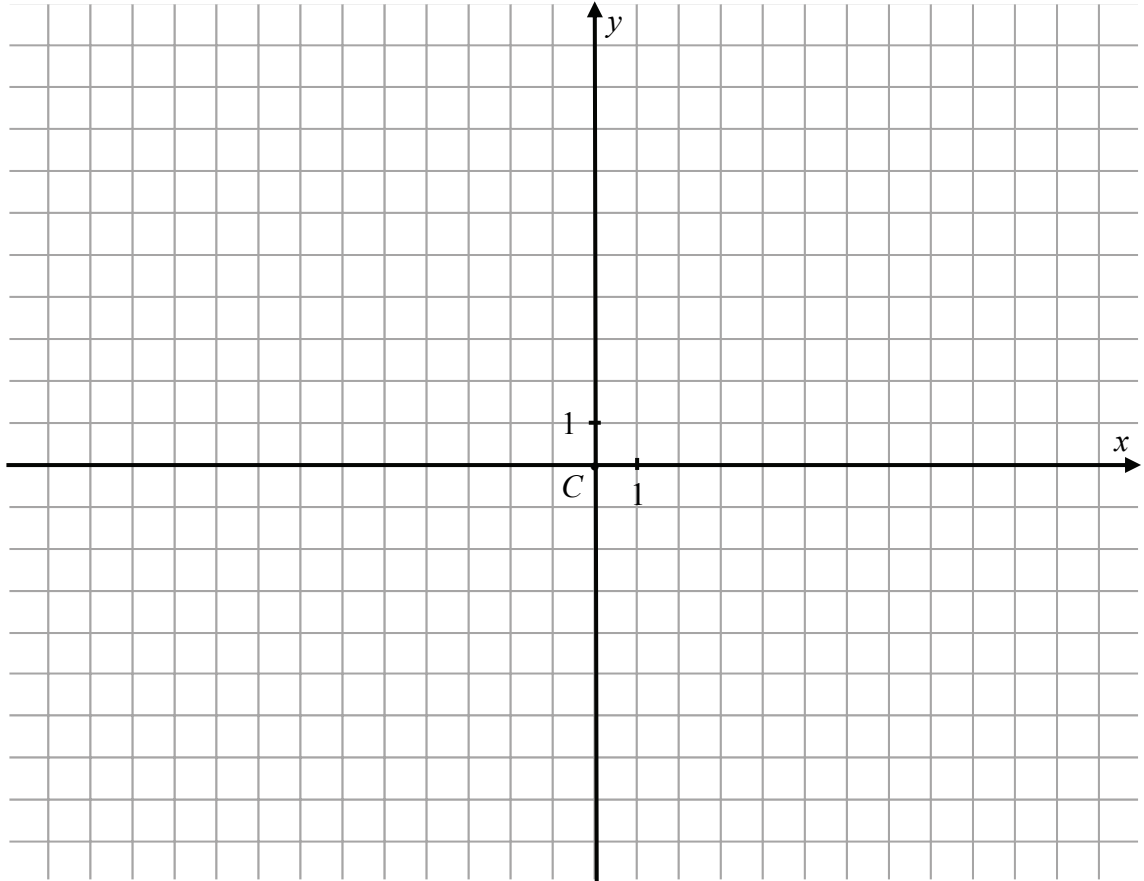


- a) Mekkora az ABC háromszög B csúcsánál lévő belső szöge?
- b) Mekkora az α szög?
- c) Mekkora az ABC háromszög C csúcsánál lévő belső szöge?
- d) Mekkora a μ szög?

a	
b	
c	
d	
e	

7. Az ABC egyenlőszárú derékszögű háromszög derékszögnél lévő C csúcsa az origóban van, az átfogó egyik végpontja az $A(-4; 8)$ pont, a másik végpontja a $B(8; 4)$ pont.

a)–b) Rajzold bele az ábrába az ABC háromszöget! Törekedj a pontosságra!



- c)–d) Az ADC egyenlőszárú derékszögű háromszög derékszögnél lévő csúcsa szintén a C pont, és a D pont különbözik a B ponttól.

Rajzold be az ábrába a D pontot, és határozd meg a koordinátáit!

D (..... ;)

- e) Hány fokos az a szög, amelynek a csúcsa az A pont, a szárai pedig az AB és az AD félegyenesek?

8. Egy kávépörkölő üzemből kétféle kávét pörkölnek, az egyiknek 2500 Ft, a másiknak 3300 Ft a kilogrammonkénti ára. Az üzemből 80 kg kávékeveréket rendeltek.

Hány kilogrammot kell összekeverni az egyes fajtákból, hogy a keverék kilogrammonkénti ára 3000 Ft legyen?

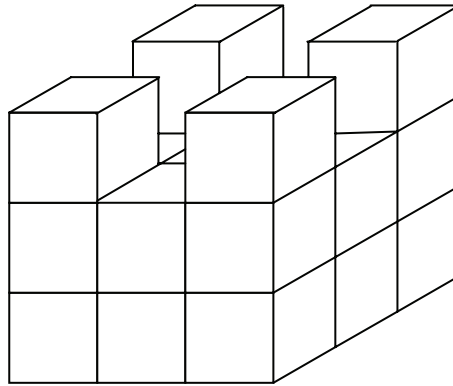
Írd le a számolás menetét is! A kapott eredményeket írd a pontozott helyekre!

a

A 2500 Ft-os kávéból kg-ot, a 3300 Ft-os kávéból kg-ot kell összekeverni.

9. Egy nagy, tömör kockát állítottunk össze 27 darab 1 dm élhosszúságú kockából, majd az ábrán látható módon a felső rétegben lévő kockák közül elvettünk néhányat.

a	
b	



a) Hány dm^3 az így kapott test térfogata?

b) Hány dm^2 az így kapott test felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

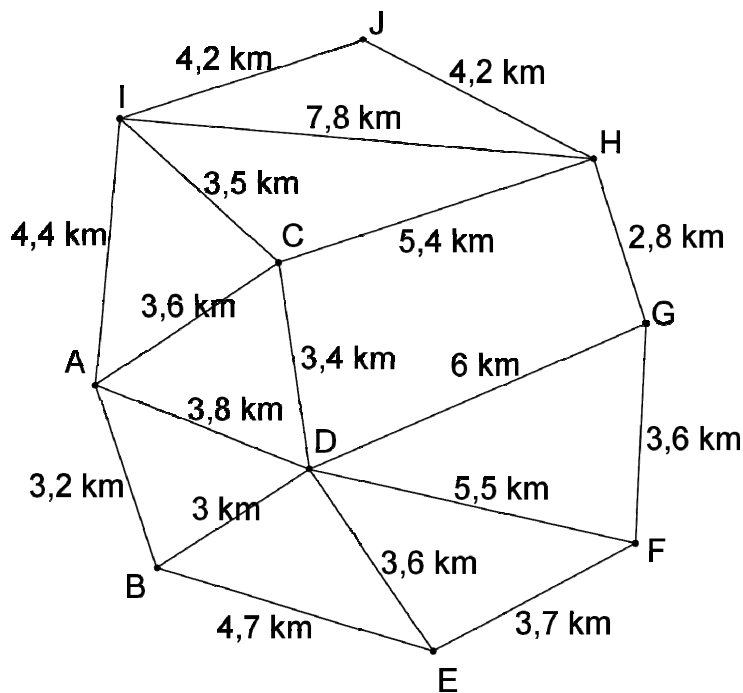
10. A következő leegyszerűsített térképen néhány település és az őket összekötő út hossza látható.

a

Az *AICH* útvonal azt jelenti, hogy *A*-ból elmegyünk *I*-be, onnan *C*-be, onnan pedig *H*-ba. Ennek az útvonalnak a teljes hossza 13,3 km.

Add meg az összes többi, *A* és *H* közötti, 15 km-nél rövidebb útvonalat a hosszúságukkal együtt!

Lehetséges, hogy a táblázatban több hely van, mint ahány megfelelő útvonal. Ha a megoldásaid között nem megfelelő út is szerepel, azért pontlevonás jár.



Útvonal	Útvonal hossza
<i>AICH</i>	13,3 km

