

# MATEMATIKA FELADATLAP

a 8. évfolyamosok számára

2017. január 21. 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. a)  $A = 125$  és  $20$  legkisebb közös többszöröse

$$A =$$

- b)  $B =$  a legkisebb kétjegyű prímszám

$$B =$$

- c)  $C = 1509$  kétharmada

$$C =$$

- d)  $D = \frac{5}{9} \cdot \frac{18}{20} - \frac{3}{2}$

$$D =$$

a	
b	
c	
d	

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

a)  $\frac{7}{12}$  óra = ..... perc

b)  $3,4 \text{ kg} + 160 \text{ dkg} = \dots\dots\dots \text{ kg}$

c–d)  $A \text{ } 2 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ liter}$ , amelynek ..... %-a  $300 \text{ liter}$ .

a	
b	
c	
d	

a 

3. A matematika-szakkör legjobbjai Tamás (T), Balázs (B), Dénes (D), Lilla (L) és Eszter (E). Tanáruk közülük jelöli ki a Dürer Matematikaversenyen induló csapatot, és a következőket veszi figyelembe a csapat összeállításánál:

- A csapatnak három főből kell állnia.
- A csapattagok kiválasztási sorrendje nem számít.
- Legalább egy lány legyen a csapatban.
- Tamás és Lilla nem lehetnek egyszerre egy csapatban, mert nem tudnak együtt dolgozni.

a) Írd le az összes lehetséges csapat-összeállítást, amely a fenti feltételeknek megfelel!  
A csapatokat a tagok nevének kezdőbetűjével add meg! Egy lehetséges összeállítást előre beírtunk a megoldások táblázatába.

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

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

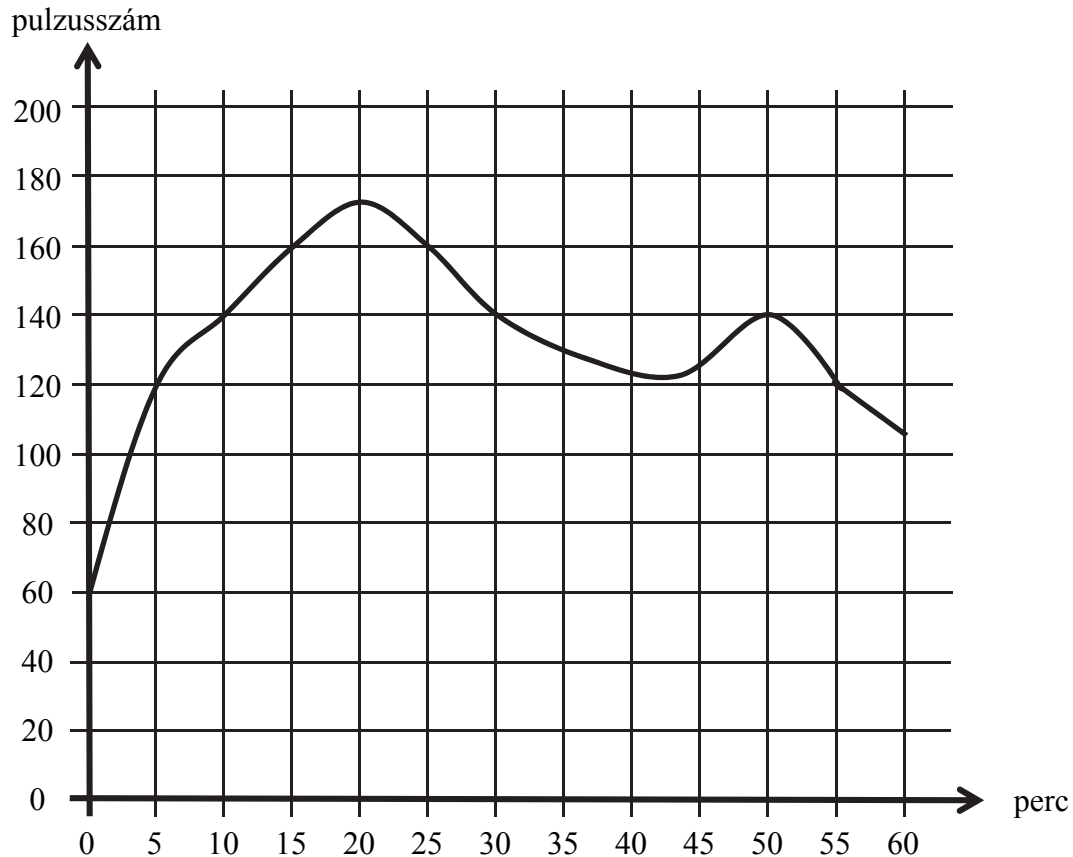
Vigyázz! Ha a megoldásaid között hibásan kitöltött táblázat is szerepel, pontot vonunk le.

**Megoldásaim:**

T	B	E	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

a	
b	
c	
d	
e	

4. Egy sportoló percenkénti pulzusát mérőberendezés rögzítette az edzése során. A mérési eredményekről a kiértékelő program az alábbi grafikont készítette.

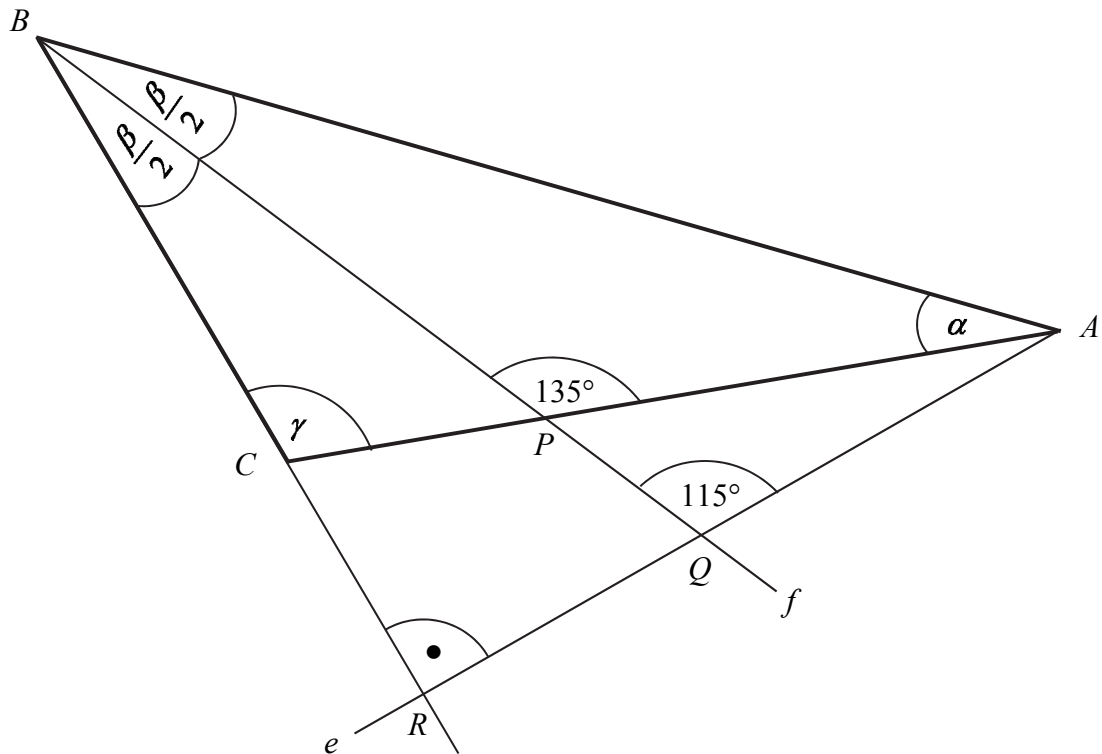


- a) Az edzés akkor a leghatékonyabb, ha a sportoló pulzusa 120 és 160 között van. Összesen hány percig volt ebben a tartományban a sportoló pulzusa az edzés során?  
..... percig
- b) Hány alkalommal mért a berendezés pontosan 140-es pulzust?  
..... alkalommal
- c) Hányadik percben volt a legmagasabb a sportoló pulzusa?  
a ..... percben
- d–e) Az előzetes vizsgálatok alapján a sportoló maximális pulzusszáma 180. Az határozza meg az edzés intenzitását egy adott időpontban, hogy a sportoló pillanatnyi pulzusszáma hány százaléka a sportoló lehetséges maximális pulzusszámának. Hány százalék a sportoló edzésének intenzitása a 50. percben?  
Írd le a számolás menetét, és az eredményt százalék alakban, egészre kerekítve add meg!

a	
b	
c	

5. Az alábbi ábrán az  $f$  félegyenes az  $ABC$  háromszög  $B$  csúcsánál lévő belső szög szögfelezője, az  $e$  félegyenes az  $A$  csúcsból induló magasságvonal. Az ábrán megadtuk két szög nagyságát.

(Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



- a) Mekkora a  $\frac{\beta}{2}$  szög nagysága?
- b) Mekkora az  $\alpha$  szög nagysága?
- c) Mekkora a  $\gamma$  szög nagysága?

6. Egy négyszög két belső szögének aránya  $4 : 3$ .  
A másik két belső szöge  $35^\circ$ -kal, illetve  $52^\circ$ -kal nagyobb a négyszög legkisebb szögénél.

a) Határozd meg a négyszög legkisebb belső szögét, eredményedet írd a lap alján található pontozott vonalra!

Írd le a számolás menetét is!

A négyszög legkisebb belső szöge: .....  
o

7. A mértékegységeket Európában csak a XIX. században egységesítették. Előtte gyakran előfordult, hogy országonként, sőt városonként változott egy-egy mértékegység tényleges nagysága. Az egyik leggyakrabban használt hosszmértéknek, a rőfnek közel húsz fajtája volt. Például 1 osztrák rőf = 77,5 cm, 1 bajor rőf = 83,3 cm, 1 magyar rőf = 62 cm hosszúságot jelentett.

A XVIII. század derekán egy budai szabómester elküldte az inasát, hogy hozzon 18 rőf bársonyt Bécsből. Az inas a kereskedőhöz érve kérte a 18 rőf bársonyt, de rájött, hogy a mestere mindig magyar rőffel mér, Bécsben pedig osztrák rőffel mérnek.

a) Hány magyar rőffel több bársonyt kapott volna az inas a mestere által kért 18 magyar rőfhez képest, ha 18 osztrák rőf bársonyt vásárolt volna?

Írd le a számolás menetét is!



8. Karikázd be annak a kifejezésnek, illetve számnak a betűjelét, amellyel az egyes állítások igazak lesznek!

a	
b	
c	
d	

a) Az 1230 normálalakja:

- (A)  $123 \cdot 10$       (B)  $12,3 \cdot 10^2$       (C)  $1,23 \cdot 10^3$       (D)  $1,23 \cdot 1000$

b) Az 1; 1; 2; 2; 3; 4; 5; 6 számok átlaga:

- (A) 2      (B) 2,5      (C) 3      (D) 3,5

c) Az alábbiak közül  $x \mapsto \frac{1}{2}x - 1$  függvény grafikonján lévő pont koordinátái:

- (A) (1; 2)      (B) (4; 1)      (C) (2; 1)      (D) (5; 3)

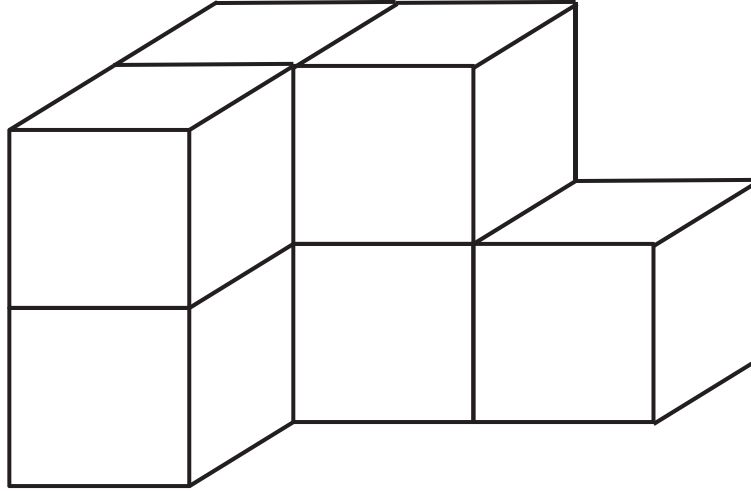
d) Négy különböző egyenesnek legfeljebb ennyi metszéspontja lehet:

- (A) 4      (B) 5      (C) 6      (D) 7

a	
b	
c	

9. Hét darab egybevágó kockából ragasztottuk össze az ábrán látható testet. Két szomszédos kocka egy-egy teljes lapjával van összeragasztva. Egy kocka térfogata  $8 \text{ cm}^3$ .

(Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



- a) Hány cm hosszú egy kocka éle?
- b) Hány cm az ábrán látható test leghosszabb éle?
- c) Hány  $\text{cm}^2$  az ábrán látható test felszíne?  
Írd le a számolás menetét is!

10. Egy dobozban csak fehér golyók vannak. Ebbe a dobozba beletettünk annyi piros golyót, hogy a dobozban lévő golyók számának ötödrésze piros színű lett. Ezután újabb 10 fehér golyót tettünk a dobozba, aminek következtében a dobozban lévő golyók 84%-a fehér színű lett.

- a) Hány fehér golyó volt eredetileg a dobozban?  
Írd le a számolás menetét is!

a

