

2017_02/1v

a) $A = 120$ és 80 legnagyobb közös osztója

$A =$

b) $B = \left(-\frac{2}{3}\right)^3$

$B =$

c) $C = \frac{11}{5} + \frac{57}{15}$

$C =$

d) $D =$ a legnagyobb háromjegyű páratlan szám

$D =$

2017_01_02v Tedd igazgá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

a) $\frac{5}{12}$ óra = perc

b) $5,4 \text{ kg} + 260 \text{ dkg} =$ kg

c - d) $A 2 \text{ m}^3 =$ liter, amelynek %-a 600 liter.

2017_01/3 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.

| Megoldásaim: | | | | | | | | |
|--------------|---|---|--|--|--|--|--|--|
| T | B | E | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

2017_01/4 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

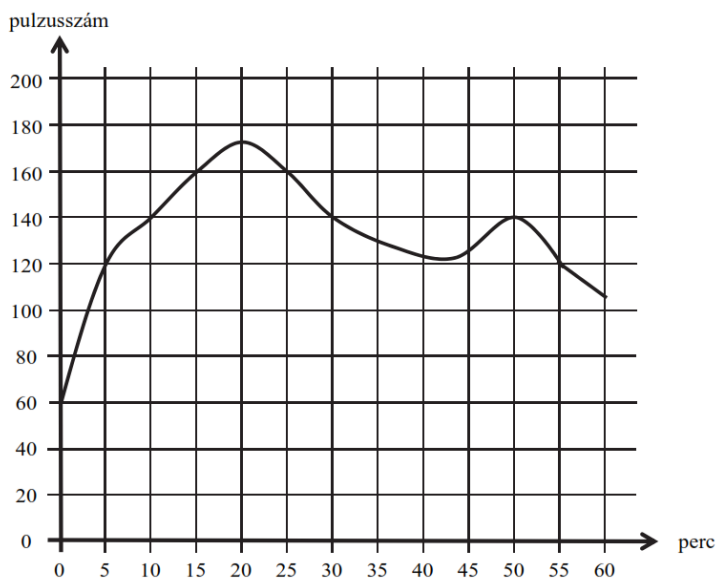
b) Hány alkalommal mért a berendezés pontosan 140 -es pulzust? alkalommal

c) Hányadik percben volt a legmagasabb a sportoló pulzusa? a percben

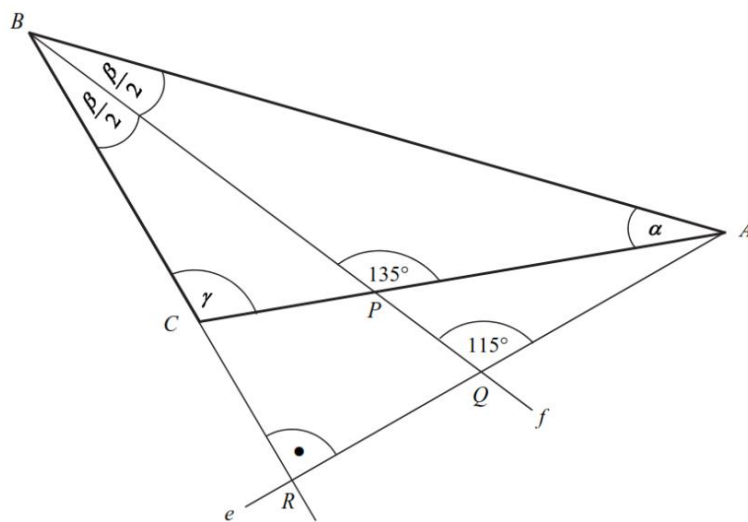
d-e) Az előzetes vizsgálatok alapján a sportoló maximális pulzusszáma 180 . Az határozza meg az edzés intenzitását egy adott időpontban, hogy a sportoló pillanatnyi pulzusszáma hány százaléka a sportoló lehetséges maximális pulzusszámának.

Hány százalék a sportoló edzésének intenzitása a 50 . percben?

Írd le a számolás menetét, és az eredményt százalék alakban, egészre kerekítve add meg!



2017_01/5 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 α szög nagysága?
- c) Mekkora a γ szög nagysága?

2017_01/6 Egy négyszög két belső szögének aránya $4 : 3$. A másik két belső szöge 35° -kal, illetve 52° -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!

b, A négyszög legkisebb belső szöge: $^\circ$

2017_01/7 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 hossz mértéknek, 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!

2017_01/8 Karikázd be annak a kifejezésnek, illetve számnak a betűjelét, amellyel az egyes állítások igazak lesznek!

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

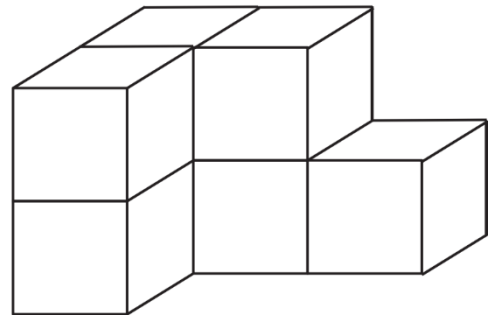
c) Az alábbiak közül $x \rightarrow \frac{1}{2}x - 1$ függvény grafikonján lévő pont koordinátái:

- (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

2017_01/9 Hét darab egybevágó kockából ragasztottuk össze az ábrán látható testet. Két szomszédos kocka egy-egy teljes lapjával van összeragasztva. Egy kocka térfogata 8 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 cm^2 az ábrán látható test felszíne?

Írd le a számolás menetét is!

2017_01/10v 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 85%-a fehér színű lett.

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