

1. Add meg a nagybetűkkel jelölt kifejezések értékét!

A = 125 és 20 legkisebb közös többszöröse A =

B = a legkisebb kétjegyű prímszám B =

C = 1509 kétharmada C =

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

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

$\frac{7}{12}$ óra = perc

3,4 kg + 160 dkg = kg

A 2 m³ = liter, amelynek %-a 300 liter.

3. A matematika-szakkör legjobbjai Tomi (T), Béla (B), Dani (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.
- Tomi és Lilla nem lehetnek egyszerre egy csapatban, mert nem tudnak együtt dolgozni.

Jelöld az összes lehetséges csapat-összeállítást, amely a fenti feltételeknek megfelel! A csapatokat a tagok nevének kezdőbetűjével adtam meg!

T B E

T D E

T L E

B D L

D T L

T B D

B D E

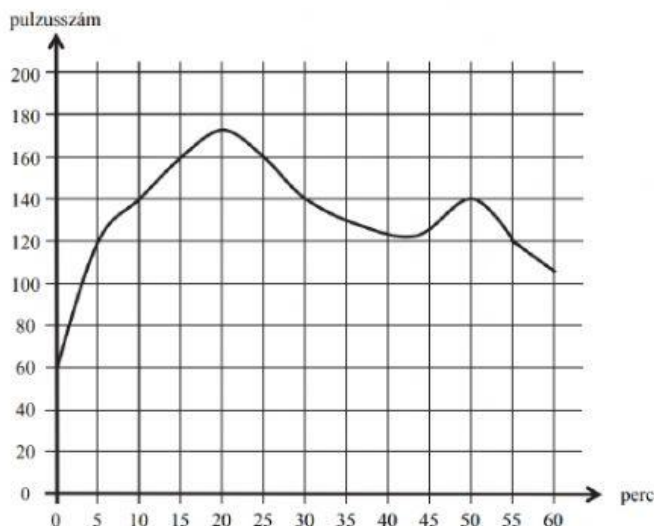
B L E

T D L

D L E

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

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



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

Hányadik percben volt a legmagasabb a sportoló pulzusa? a percben

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? %

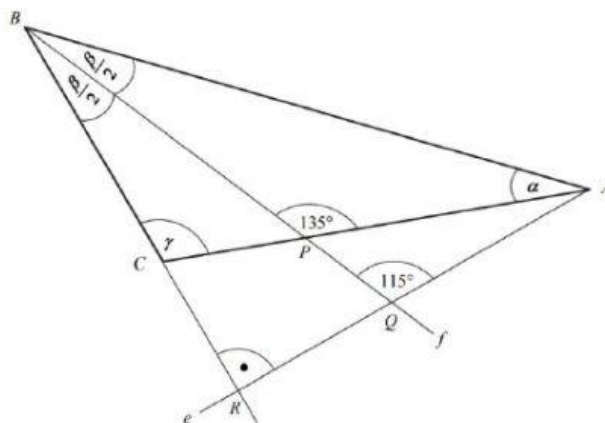
Írd le a füzetedbe a számolás menetét, és az eredményt százalék alakban, egésze kerekítve add meg!

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.)

Mekkora a $\frac{\beta}{2}$ szög nagysága? °

Mekkora az α szög nagysága? °

Mekkora a γ szög nagysága? °



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

Határozd meg a négyszög legkisebb belső szögét! °

Írd a füzetedbe a számolás menetét!

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 inását, 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.

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

Írd a füzetedbe a számolás menetét!

Válasz:magyar rőffel kapott volna több bársonyt, ha osztrák rőfben mér.

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

Az 1230 normálalakja:

- (A) $123 \cdot 10$ (B) $12,3 \cdot 102$ (C) $1,23 \cdot 103$ (D) $1,23 \cdot 1000$

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

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

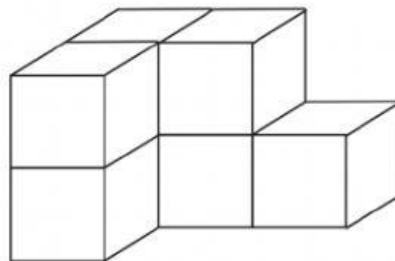
Az alábbiak közül $x \rightarrow \frac{1}{2}x - 1$ függvény grafikonján lévő pont koordinátái:

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

Négy különböző egyenesnek legfeljebb ennyi metszéspontja lehet:

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

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.)



Hány cm hosszú egy kocka éle? cm

Hány cm az ábrán látható test leghosszabb éle?cm

Hány cm^2 az ábrán látható test felszíne? cm^2

Írd a füzetedbe a számolás menetét!

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.

Hány fehér golyó volt eredetileg a dobozban? db

Írd a füzetedbe a számolás menetét!