

1. Határozd meg a **K**, **L**, **M** és **N** értékét!

a	
b	
c	
d	
e	

a) **K** = a legkisebb páratlan kétjegyű négyzetszám

$$\mathbf{K} = \dots\dots\dots$$

b) $\mathbf{L} = (-20) : 5 - (-4)$

$$\mathbf{L} = \dots\dots\dots$$

c) $\mathbf{M} = \frac{5}{8} \cdot \left(-\frac{4}{15}\right)$

$$\mathbf{M} = \dots\dots\dots$$

d-e) Számítsd ki az $\mathbf{N} = \frac{-3\mathbf{L} + \mathbf{K}}{\mathbf{M}}$ értékét!

Írd le a számolás menetét is!

$$\mathbf{N} = \dots\dots\dots$$

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

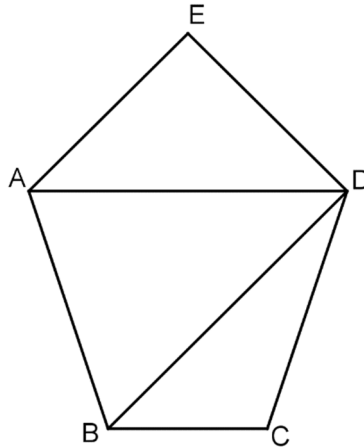
a	
b	
c	
d	

a) 360 másodperc + 24 perc = perc

b) 5,42 m – mm = 5170 mm

c-d) $4,1 \text{ m}^2 + 3\,410 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$

3. Egy turista az alábbi sematikus térképen szereplő öt, nagybetűvel jelzett várost szeretné meglátogatni. Hányféleképpen járhatja végig az **E-ből indulva** egymás után a városokat, ha csak a térképen vonalakkal jelölt utakat használhatja, és minden városba csak egyszer látogat el. Az útvonalakat a városok betűjelének sorrendjével add meg! Egy lehetséges sorrendet előre beírtunk a megoldások táblázatába.



- a) Írd le a turista összes lehetséges útvonalát, amelyek a fenti feltételeknek megfelelnek! **Megoldásaidat a vastag vonallal körülvett részbe kell beírnod, mert csak ezt értékeljük. Egy lehetséges útvonalat előre beírtunk a megoldások táblázatába. A bekeretezett rész alatti területen próbálkozhatsz, de az oda beírt útvonalakat NEM értékeljük!**

Megoldásaim:						
E	A	B	C	D		

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

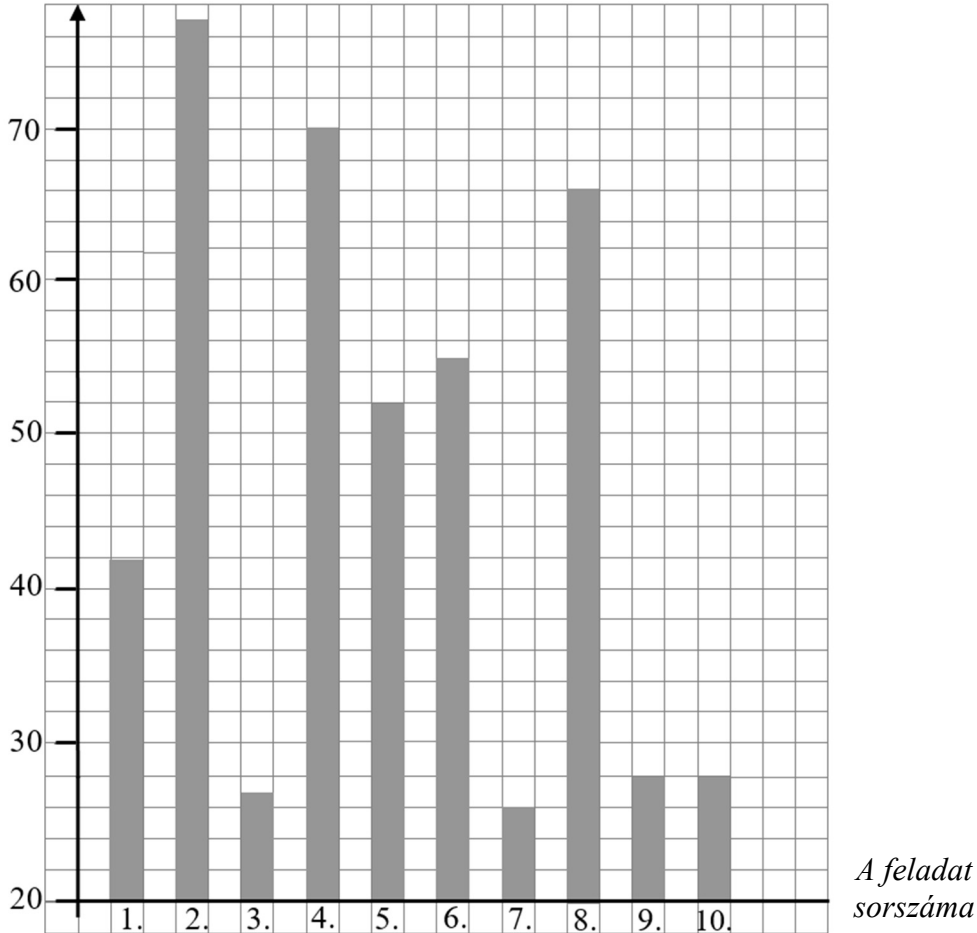
--	--	--

--	--	--

a	
b	
c	

4. Egy matematikaversenyen 10 feladatot kellett megoldaniuk a versenyzőknek, minden feladatra 100 pontot lehetett kapni. A zsűri a dolgozatok javítása után statisztikát készített. Kiszámították, hogy a versenyzők egy-egy feladatra átlagosan hány pontot kaptak. Az átlagok egész számok lettek. Ezeket az értékeket ábrázolták az alábbi diagramon.

A versenyzők egy-egy feladatra kapott pontszámainak átlaga



- a) Melyik feladat bizonyult a legnehezebbnek? Válasz:
- b) Melyik az a két feladat, amelyekre kapott átlagpontszám között a legnagyobb a különbség? Válasz:
- c) Mennyi a három legmagasabb átlagpontszámú feladat átlagpontszámainak átlaga? Írd le a számolás menetét is! Válasz:

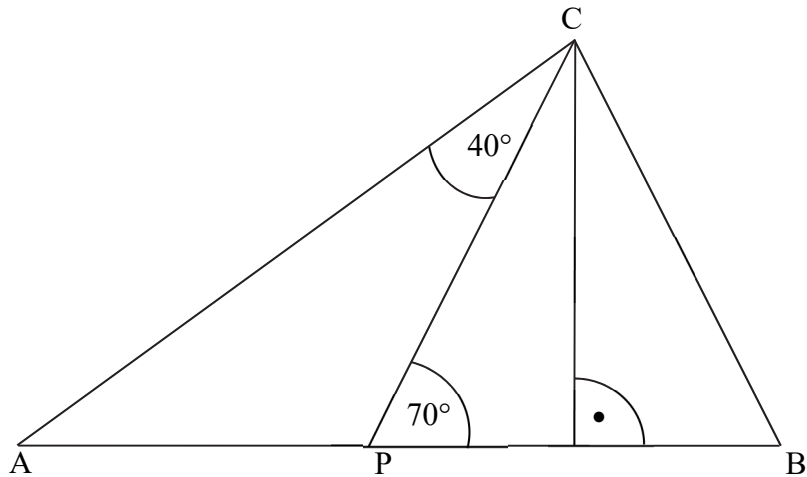
a	
b	
c	

5. Az ábrán látható ABC háromszögben az AB oldalon úgy vettük fel a P pontot, hogy a CB szakasz és a CP szakasz hossza egyenlő.

Az ábrán megadtuk három szög nagyságát.

Határozd meg az ABC háromszög szögeit!

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



a) Az ABC háromszögben a B csúcsnál lévő szög:

b) Az ABC háromszögben a C csúcsnál lévő szög:

c) Az ABC háromszögben az A csúcsnál lévő szög:

6. Megkérdeztek 40 nyolcadikos diákot, hogy milyen nyelvet tanulnak.

a	
b	

Kiderült, hogy mindenki egy-egy nyelvet tanul.

A franciát, a németet, az angolt és az olaszt tanulók aránya ebben a sorrendben 2 : 3 : 4 : 1.

a) Hányan tanulnak francia nyelvet a megkérdezett diákok közül?

Írd le a számolás menetét is!

Válasz:

A most nem angolt tanuló diákok $\frac{11}{12}$ része jövőre már angolt is szeretne tanulni, a jelenleg angolt tanulók jövőre is folytatni szeretnék az angol tanulását.

b) A diákok hány százaléka **nem tanul** jövőre angol nyelvet?

Írd le a számolás menetét is!

Válasz: %

7. Az alábbi táblázatban található négy állításról dönts el, hogy az igaz (**I**) vagy hamis (**H**), és tegyél **X** jelet a táblázat megfelelő rovataiba!

a	
b	
c	
d	

	I	H
a) Minden trapéznek van két olyan szöge, amelyek összege 180° .		
b) Van három olyan prímszám, amelyek összege páros.		
c) Nincs olyan sokszög, amelynek van homorú szöge.		
d) Minden pozitív egész számnak van legalább két különböző pozitív osztója.		

8. Leírtuk egymás mellé 89-től 200-ig a pozitív egész számokat.
(Nem írtuk le ide az összes számot, de a feladat megoldásában úgy kell tekinteni, mintha mindet leírtuk volna!)

89909192...198199200

a) Hány darab **számjegyet** tartalmaz a feltételeknek megfelelő számsor?
Írd le a számolás menetét is!

Válasz: darab számjegy

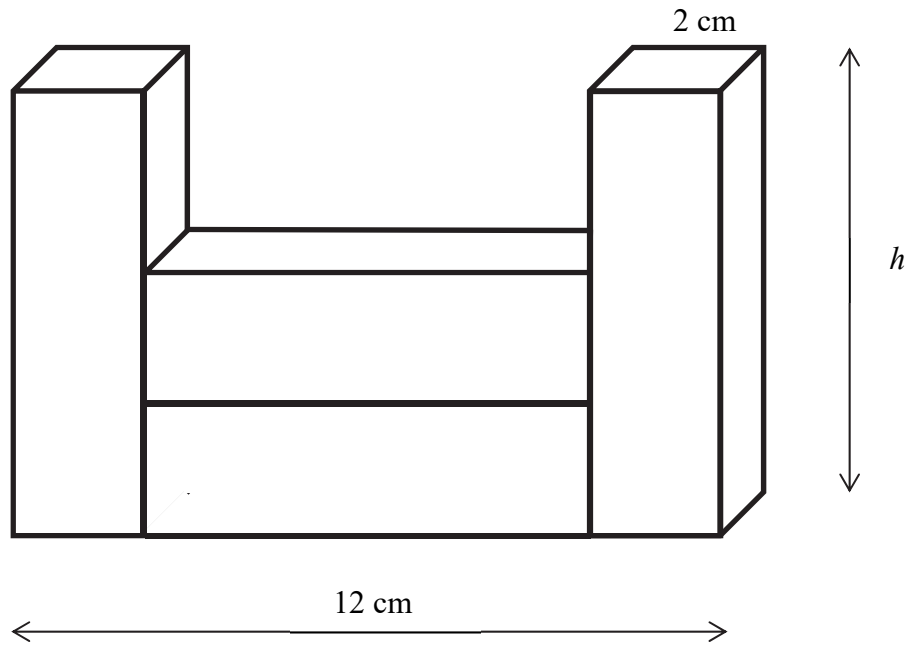
b) Mi a számsorban **jobbról** a 37. számjegy?
Írd le a számolás menetét is!

Válasz:

a	
b	

9. Négy darab egybevágó négyzetes hasáb összeragasztásával építettük meg az ábrán látható testet. Az összeragasztással elkészített test leghosszabb éle 12 cm, legrövidebb éle 2 cm hosszú.

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



a) Hány cm a négyzetes hasáb h magassága?

Válasz: $h = \dots\dots\dots$ cm

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

Írd le a számolás menetét is!

Válasz: $\dots\dots\dots$ cm^2

a	
---	--

10. Karcsi a barátaival szombaton kerékpározni ment. Amikor megtették a tervezett út 40%-át, megálltak ebédelni. Ebéd után továbbmentek, megállás nélkül megtették a teljes napra tervezett út $\frac{3}{7}$ részét, és egy forráshoz érkeztek. Innen már csak 6 km-t kellett kerékpározniuk, hogy elérjék tervezett úti céljukat.

- a) Hány km-t tettek meg Karcsiék összesen?
Írd le a megoldás menetét!

Válasz: km