

## FELKÉSZÜLÉS A ZÁRÓVIZSGÁRA – T3 (ALAPSZINT)

1. Az a szám 3-mal nagyobb mint a b szám. Hogyan írjuk ezt fel? Karikázd be a megfelelő választ

$a - 3 = b$  vagyis  $a = b + 3$

a)  $a + 3 = b$

b)  $a = b + 3$

c)  $a - b = 3$

d)  $b - a = 3$

2. Kösd össze a bal oldali törtet a megfelelő tizedes alakkal a megkezdett példa alapján

$\frac{3}{10} = 0,3$	$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = 0,8$	$\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 0,35$	$\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 0,04$	$2\frac{1}{2} = 2\frac{5}{10} = 2,5$
0,8	0,35	0,3	2,5	0,04

3. Az  $M = \{50, 75, 120, 150, 250\}$  halmaz elemei közül melyik nem többszöröse a 25-nek?

**Az  $M = \{50, 75, 120, 150, 250\}$  halmaz elemei közül csak a 120 nem többszöröse a 25-nek?**

4. Számítsd ki:

a)  $24 : 8 + 4 \cdot 4 - 4 = 3 + 16 - 4 = 15$

b)  $24 : (8 + 4) \cdot 4 - 4 = 24 : 12 \cdot 4 - 4 = 2 \cdot 4 - 4 = 8 - 4 = 4$

c)  $24 : (8 + 4 \cdot 4) - 4 = 24 : (8 + 16) - 4 = 24 : 24 - 4 = 1 - 4 = -3$

5. Számítsd ki az alábbi egyenlő szárú háromszög ( $AC = BC$ ) belső szögeit

$\alpha + 105^\circ = 180^\circ$

$2\alpha + \gamma = 180^\circ$

$\alpha = 180^\circ - 105^\circ$

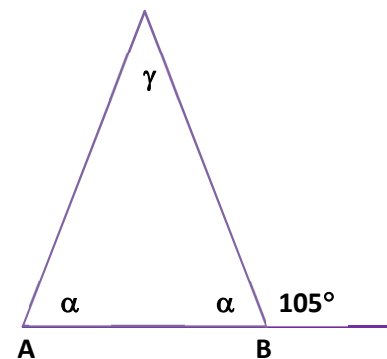
$150^\circ + \gamma = 180^\circ$

$\alpha = 75^\circ$

$\gamma = 180^\circ - 150^\circ$

$\gamma = 30^\circ$

**A háromszög szögei:  $75^\circ, 75^\circ, 30^\circ$**



6. Egy háromszög oldalai 9 cm, 10 cm, 11 cm. Ellenőrizd le, hogy a háromszög derékszögű-e?

Ha a háromszög derékszögű, akkor érvényes rá Pitagorasz tétele. Leghosszabb oldala  $c = 11$  cm

$a = 9$  cm

$c^2 = a^2 + b^2$

$b = 10$  cm

$11^2 = 9^2 + 10^2$

$c = 11$  cm

$121 = 81 + 100$

$121 = 181 \quad \perp$

**Az adott háromszög nem derékszögű**

7. Rendezd a kifejezéseket és számold ki helyettesítési értéküket:

a)  $-7x^2 + 14x^2 - 3x^2$  ha  $x = -\frac{1}{2}$

$$-7x^2 + 14x^2 - 3x^2 = 14x^2 - 10x^2 = 4x^2 = 4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 4 \cdot \frac{1}{4} = 1$$

b)  $(x^4 \cdot x^3 \cdot x^2) : (x^2)^3$  ha  $x = -2$

$$(x^4 \cdot x^3 \cdot x^2) : (x^2)^3 = x^{4+3+2} : x^{2 \cdot 3} = x^9 : x^6 = x^{9-6} = x^3 = (-2)^3 = -8$$

8. Adott az  $y = -2x + 3$  függvény.

Töltsd ki a táblázatot

x	-1	0	1	3
y	5	3	1	-3

$$y = -2 \cdot (-1) + 3 = 2 + 3 = 5$$

$$y = -2 \cdot 0 + 3 = 0 + 3 = 3$$

$$1 = -2 \cdot x + 3$$

$$2x = 3 - 1$$

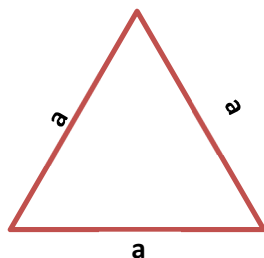
$$2x = 2$$

$$x = 2 : 2$$

$$x = 1$$

$$y = -2 \cdot 3 + 3 = -6 + 3 = -3$$

9. Az egyenlő oldalú háromszög oldala 6 cm. Számítsd ki kerületét és területét.



$$a = 6 \text{ cm}$$

$$T = ? \quad K = ?$$

-----

$$K = 3 \cdot a$$

$$K = 3 \cdot 6$$

$$K = 18 \text{ cm}$$

$$T = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$T = \frac{6^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$T = \frac{36 \sqrt{3}}{4}$$

$$T = 9 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

10. Ellenőrizd le, hogy a  $-7$  megoldása-e a következő egyenlőtlenségnek?

$$\frac{5x + 10}{3} - \frac{x - 2}{2} \leq \frac{x}{2} - 1 \quad /6$$

$$2 \cdot (5x + 10) - 3 \cdot (x - 2) \leq 3 \cdot x - 6$$

$$10x + 20 - 3x + 6 \leq 3x - 6$$

$$10x - 3x - 3x \leq -6 - 6 - 20$$

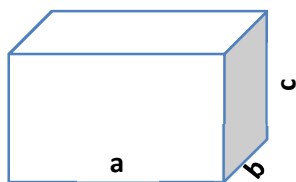
$$4x \leq -32$$

$$x \leq -\frac{32}{4}$$

$$x \leq -8$$

**Mivel a  $-7$  nem  $\leq -8$ -től, ezért a  $-7$  nem megoldása az egyenlőtlenségnek.**

11. Mennyi víz önthető egy akváriumba, melynek hossza 1,2 m, szélessége 4 dm, magassága pedig 80 cm.



$$a = 1,2 \text{ m} = 12 \text{ dm}$$

$$b = 4 \text{ dm}$$

$$c = 8 \text{ dm}$$

-----

$$V = a \cdot b \cdot c$$

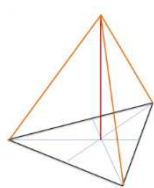
$$V = 12 \cdot 4 \cdot 8$$

$$V = 384 \text{ dm}^3$$

$$V = 384 \text{ l}$$

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt a) 38,4 l b) 3840 l **c) 384 l**

12. Számítsd ki a szabályos háromoldalú gúla térfogatát, ha alapéle 6 cm, magassága pedig H=10 cm



a = 6 cm,  
H = 10 cm  
V = ? At = ?

$$At = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$At = \frac{36 \sqrt{3}}{4}$$

$$At = 9 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

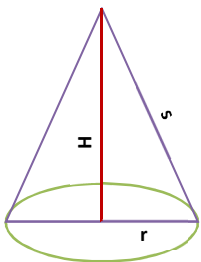
$$V = \frac{At \cdot H}{3}$$

$$V = \frac{9 \sqrt{3} \cdot 10}{3}$$

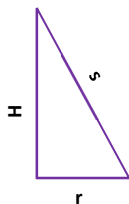
$$V = 3 \sqrt{3} \cdot 10$$

$$V = 30 \sqrt{3} \text{ cm}^3$$

13. Számítsd ki a kúp felszínét, ha alapjának sugara 12 cm, magassága pedig 16 cm



r = 12 cm  
H = 16 cm  
F = ? r = ? s = ?



$$s^2 = r^2 + H^2$$

$$s^2 = 12^2 + 16^2$$

$$s^2 = 144 + 256$$

$$s^2 = 400$$

$$s = \sqrt{400}$$

$$s = 20 \text{ cm}$$

$$At = r^2 \pi$$

$$At = 12^2 \pi$$

$$At = 144 \pi \text{ cm}^2$$

$$Pt = r \cdot \pi \cdot s$$

$$Pt = 12 \cdot \pi \cdot 20$$

$$Pt = 240 \pi \text{ cm}^2$$

$$F = At + Pt$$

$$F = 144 \pi + 240 \pi$$

$$F = 384 \pi \text{ cm}^2$$

14. Milyen arányban készült a térkép, ha az 5 km távolság 2,5 cm-el van jelölve

$$\begin{array}{l} \downarrow 5 \text{ km} = 5000 \text{ m} = 500000 \text{ cm} \\ \downarrow 2,5 \text{ cm} \end{array} \quad \begin{array}{l} x \\ 1 \end{array} \quad \downarrow$$

$$500000 : 2,5 = x : 1$$

$$2,5 \cdot x = 500000$$

$$x = \frac{500000}{2,5} = \frac{5000000}{25}$$

$$x = 200000$$

**A térkép 1:200000 arányban készült.**

15. Alakítsd át a következő mértékegységeket

- a) 1 m 3 dm = 10 dm + 3 dm = 13 dm  
c) 8 kg 125 g = 8000 g + 125 g = 8125 g

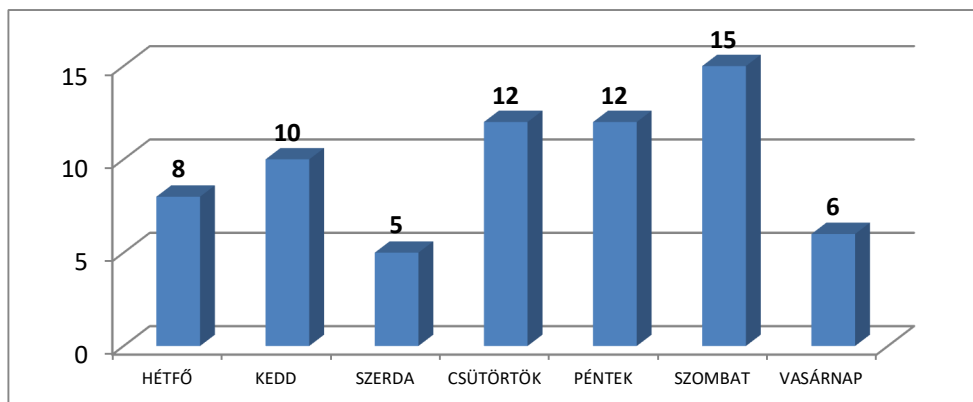
- b) 1 km 7 m = 1000 m + 7 m = 1007 m  
d) 3 h 12 min = 180 min + 12 min = 192 min

16. Béla matekversenyre készül. Az alábbi táblázat azt mutatja, hogy naponta hány feladatot készít el naponta. Ábrázold az adatokat oszlopdiagrammal, számítsd ki a) átlagot b) módot c) mediánt

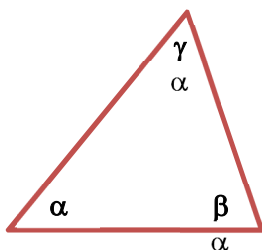
Hétfő: 8 Kedd: 10 Szerda: 5 Csütörtök: 12 Péntek: 12 Szombat: 15 Vasárnap: 6

HÉTFŐ	8
KEDD	10
SZERDA	5
CSÜTÖRTÖK	12
PÉNTEK	12
SZOMBAT	15
VASÁRNAP	6

ÖSSZEG: 68  
 ÁTLAG: 9,71  
 MÓDUSZ: 12  
 MEDIÁN: 10

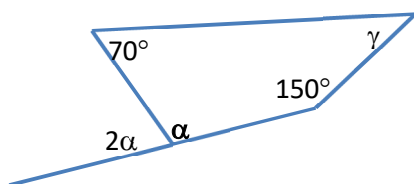


17. Ha a  $\Delta$  szögei:  $\alpha=70^\circ$   $\beta=50^\circ$  akkor a  $\Delta$  oldalaira érvényes: a)  $a < b < c$  b)  $a > b > c$  **c)  $b < c < a$**  d)  $b > c > a$



$$\begin{aligned} \alpha &= 70^\circ & \alpha &> \gamma > \beta \\ \beta &= 50^\circ & a &> c > b \\ \text{-----} \\ \alpha + \beta + \gamma &= 180^\circ \\ 70^\circ + 50^\circ + \gamma &= 180^\circ \\ 120^\circ + \gamma &= 180^\circ \\ \gamma &= 180^\circ - 120^\circ \\ \gamma &= 60^\circ \end{aligned}$$

18. Számítsd ki a sokszög hiányzó belső szögeit:



$$\begin{aligned} \alpha &= 70^\circ & \alpha + 70^\circ + \gamma + 150^\circ &= 360^\circ \\ \beta &= 50^\circ & 60^\circ + 70^\circ + \gamma + 150^\circ &= 360^\circ \\ \text{-----} & & 280^\circ + \gamma &= 360^\circ \\ \alpha + 2\alpha &= 180^\circ & \gamma &= 360^\circ - 280^\circ \\ 3\alpha &= 180^\circ & \gamma &= 80^\circ \\ \alpha &= 180^\circ : 3 \\ \alpha &= 60^\circ \end{aligned}$$

A sokszög szögei:  $60^\circ, 70^\circ, 80^\circ, 150^\circ$

19. Az alábbi rajzon hasonló-e az  $ACO\Delta$  és  $BDO\Delta$ ? Számítsd ki a BD szakasz hosszát

Mivel A háromszögek szögei megegyeznek (1 csúcsszög, 1 derékszög), így a két háromszög hasonló.

$$CO^2 = AC^2 + AO^2$$

$$AC : BD = CO : DO$$

$$15^2 = AC^2 + 12^2$$

$$9 : x = 15 : 10$$

$$225 = AC^2 + 144$$

$$15 \cdot x = 9 \cdot 10$$

$$AC^2 = 225 - 144$$

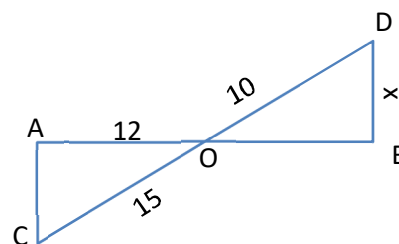
$$x = \frac{9 \cdot 10}{15}$$

$$AC^2 = 81$$

$$x = 6 \text{ cm}$$

$$AC = \sqrt{81}$$

$$AC = 9 \text{ cm}$$



**A BD szakasz hossza 6 cm.**

20. Számítsd ki Béla lakásának területét, ha hálószobája 6 m hosszú és 3,8 m széles, nappalija 8 m széles és 5,5 m hosszú. Konyhája 18,4 m<sup>2</sup>-el kisebb, mint a hálószobája. Fürdőszobája 4-szer kisebb, mint a nappali. Az előszoba 3,6 m<sup>2</sup>-rel kisebb, mint a fürdőszoba.

$$\text{Hálószoba: } T = 6 \cdot 3,8 = 22,8 \text{ m}^2$$

$$\text{Nappali: } T = 8 \cdot 5,5 = 44 \text{ m}^2$$

$$\text{Konyha: } T = \text{Hálószoba} - 18,4 = 22,8 - 18,4 = 4,4 \text{ m}^2$$

$$\text{Fürdőszoba: } \text{Nappali} : 4 = 44 : 4 = 11 \text{ m}^2$$

$$\text{Előszoba: } \text{Fürdőszoba} - 3,6 = 11 - 3,6 = 7,4 \text{ m}^2$$

$$\text{Lakás: } T = \text{hálószoba} + \text{nappali} + \text{konyha} + \text{fürdőszoba} + \text{előszoba} = 22,8 + 44 + 4,4 + 11 + 7,4 = 89,6 \text{ m}^2$$

**Béla lakása 89,6 m<sup>2</sup> területű.**