

FELKÉSZÜLÉS A ZÁRÓVIZSGÁRA – T2 (ALAPSZINT) – KIDOLGOZÁS

1. A következő mondatokat bővítsd úgy, hogy igaz állítás legyen!

- a) A -2-től 5-tel nagyobb szám a $-2 + 5 = 3$ b) A -2-től 5-tel kisebb szám a $-2 - 5 = -7$
 c) A 2-től 5-ször nagyobb szám a $2 \cdot 5 = 10$ d) A 2-től 5-ször kisebb szám a $2 : 5 = 2/5$

2. Számítsd ki!

- a) $2,37 + 0,3 = 2,37 + 0,30 = 2,67$ b) $1,5 - 2,45 = 1,50 - 2,45 = -0,95$
 c) $-0,15 \cdot 6 = -0,9$ d) $-0,24 : (-4) = +0,06$

3. Karikázd be a helyes állítás előtti betűt!

- a) A derékszög mértéke 90° b) A tanterem területe 4,8 ár (480 m^2)
 c) Egy üveg víz térfogata 1 kg d) Egy csoki tömege 100 gr

4. Béluska beugrott a Tesco-ba és elköltötte zsebpénzének 70%-át. Mennyi pénze maradt, ha 2000 dinárja volt neki.

Ha elköltötte 70%-át, akkor megmaradt 30%-a.

$2000 \text{ din} \cdot 30\% = 2000 \cdot 0,3 = 600 \text{ din} \rightarrow$ Bélának 600 dinárja maradt a vásárlás után

5. Rendezd a kifejezéseket és számítsd ki értéküket!

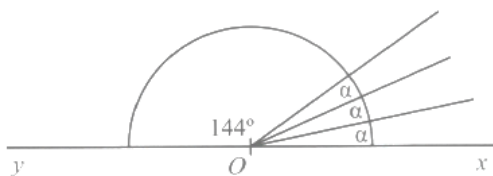
- a) $3x^2 - 12x^2 + 7x^2$ ha $x = -3$ **$10x^2 - 12x^2 = -2x^2 = -2 \cdot (-3)^2 = -2 \cdot 9 = -18$**
 b) $5a^2 - (3a^2 - 1) + (3a - 5)$ ha $a = 1$ **$5a^2 - 3a^2 + 1 + 3a - 5 = 2a^2 + 3a - 4 = 2 \cdot 1^2 + 3 \cdot 1 - 4 = 2 + 3 - 4 = 1$**

6. Határozd meg azt a számot, mely 7-tel való osztáskor hányadosul 32-öt ad és a maradék pedig 5.

$x : 7 = 32 (5)$

$x = 32 \cdot 7 + 5 = 229$

7. Számítsd ki az α szög nagyságát a rajzról



$3 \cdot \alpha + 144^\circ = 180^\circ$

$3 \cdot \alpha = 36^\circ$

$\alpha = 36 : 3$

$\alpha = 12^\circ$

8. A képen látható Δ kerülete a) 17 cm b) 30 cm c) 60 cm

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

$K = a + b + c$

$c^2 = 5^2 + 12^2$

$K = 5 + 12 + 13$

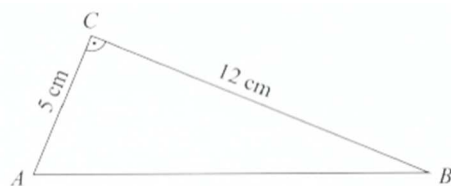
$c^2 = 25 + 144$

$K = 30 \text{ cm}$

$c^2 = 169$

$c = \sqrt{169}$

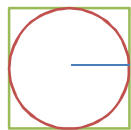
$c = 13 \text{ cm}$



9. Hasonlítsd össze

$$\begin{array}{llll}
 \text{a) } 2^5 > 5^2 & \text{b) } 2^3 > (-2)^3 & \text{c) } \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{4}\right)^2 & \text{d) } 0,1^2 > 0,1^4 \\
 32 > 25 & 8 > -8 & \frac{1}{16} = \frac{1}{16} & 0,01 > 0,0001
 \end{array}$$

10. Számítsd ki a képen látható kör kerületét és területét, ha a négyzet oldala 8 cm



$$\begin{array}{llll}
 a = 8 \text{ cm} & K = 2r\pi & T = r^2\pi \\
 r = \frac{a}{2} & K = 2 \cdot 4\pi & T = 4^2 \pi \\
 r = 4 \text{ cm} & K = 8\pi \text{ cm} & T = 16\pi \text{ cm}^2
 \end{array}$$

11. Annának pénztárcájában két 1000 dináros van, egy 500 dináros, három 200 dináros és három 50 dináros. Lesz-e Annának elegendő pénze, hogy megvegye a 3300 dináros Barbi babáját?

$$2 \cdot 1000 + 500 + 3 \cdot 200 + 3 \cdot 50 = 2000 + 500 + 600 + 150 = 2250 \text{ din}$$

 $2250 - 3300 = -50 \rightarrow$ Annának 50 dinár hiányzik, hogy megvegye Barbi babáját

12. A derékszögű háromszög belső szögeinek arány 2:3. Számítsd ki nagyságukat.

$$\alpha = 2 \cdot k \quad \rightarrow \alpha = 2 \cdot 18^\circ = 36^\circ$$

$$\beta = 3 \cdot k \quad \rightarrow \beta = 3 \cdot 18^\circ = 54^\circ$$

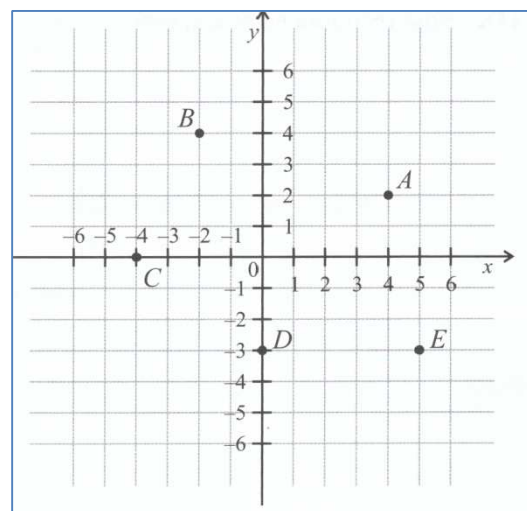
$$\alpha + \beta = 5 \cdot k$$

$$90^\circ = 5 \cdot k$$

$$k = 90^\circ : 5$$

$$k = 18^\circ$$

$$\text{Ellenőrzés: } 36^\circ + 54^\circ = 90^\circ$$



13. Olvasd le az A,B,C,D és E pontokat a rajzról

$$A(4;2), B(-2;4), C(-4,0), D(0,-3), E(5, -3)$$

14. Töltsd ki az üres részeket:

$$1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}, 1 \text{ dm} = 100 \text{ mm}, 1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$1 \text{ t (tonna)} = 1000 \text{ kg}, 1 \text{ q (mázsa)} = 100 \text{ kg}, 1 \text{ kg} = 1000 \text{ gr}, 1 \text{ dkg} = 10 \text{ gr}, 1 \text{ kg} = 100 \text{ dkg},$$

$$1 \text{ hl (hektoliter)} = 100 \text{ l}, 1 \text{ l} = 10 \text{ dl (deciliter)}, 1 \text{ l} = 100 \text{ cl (centiliter)}, 1 \text{ l} = 1000 \text{ ml (milliliter)}$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}, 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}, 1 \text{ ár} = 100 \text{ m}^2, 1 \text{ ha} = 10000 \text{ m}^2, 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3, 1 \text{ m}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2, 1 \text{ m}^2 = 10.000 \text{ cm}^2, 1 \text{ m}^2 = 1.000.000 \text{ mm}^2$$

$$\text{a) } 2 \text{ dm } 3 \text{ cm} = 200 + 30 = 230 \text{ mm}$$

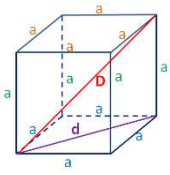
$$\text{b) } 400 \text{ mm} = 400 : 100 = 4 \text{ dm}$$

$$\text{c) } 4 \text{ kg } 5 \text{ dkg} = 4000 + 50 = 4050 \text{ g}$$

$$\text{d) } 70 \text{ dl } 850 \text{ cl} = 70 : 10 + 850 : 100 = 7 + 8,5 = 15,5 \text{ l}$$

$$\text{e) } 2,5 \text{ ár} = 2,5 \cdot 100 \text{ m}^2 = 250 \text{ m}^2 = 250 \cdot 100 = 25.000 \text{ dm}^2$$

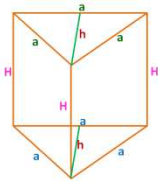
15. A kocka térfogata 64 cm^3 . Számítsd ki egy oldalának területét.



$$\begin{aligned} V &= 64 \text{ cm}^3 & V &= a^3 & T &= a^2 \\ a = ? \quad T = ? & & 64 &= 4^3 & T &= 4^2 \\ \text{-----} & & a &= 4 \text{ cm} & T &= 16 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

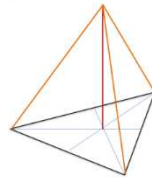
16. Mely testnek nagyobb a térfogata: szabályos háromoldalú hasáb ($a=4 \text{ cm}$, $H=6 \text{ cm}$) vagy szabályos háromoldalú gúla ($a=6 \text{ cm}$, $H=4 \text{ cm}$)

HASÁB



$$\begin{aligned} a &= 4 \text{ cm} & At &= \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \\ H &= 6 \text{ cm} & At &= \frac{16\sqrt{3}}{4} \\ V &= ? & At &= 4\sqrt{3} \text{ cm}^2 \\ \text{-----} & & V &= At \cdot H \\ & & V &= 4\sqrt{3} \cdot 6 \\ & & V &= 24\sqrt{3} \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

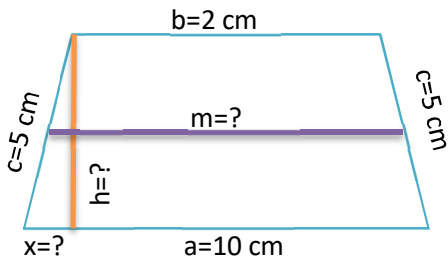
GÚLA



$$\begin{aligned} a &= 6 \text{ cm}, & At &= \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} & V &= \frac{At \cdot H}{3} \\ H &= 4 \text{ cm} & At &= \frac{36\sqrt{3}}{4} & V &= \frac{9\sqrt{3} \cdot 4}{3} \\ V &= ? & At &= 9 \cdot \sqrt{3} \text{ cm}^2 & V &= 3\sqrt{3} \cdot 4 \\ \text{-----} & & & & V &= 12\sqrt{3} \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

A hasáb térfogata ($24\sqrt{3} \text{ cm}^3$) nagyobb mint a gúla térfogata ($12\sqrt{3} \text{ cm}^3$).

17. Az egyenlő szárú trapéz alapjai 10 cm és 2 cm , szára 5 cm . Számítsd ki középvonalát és területét.



$$\begin{aligned} a &= 10 \text{ cm} & m &= \frac{a+b}{2} & x &= \frac{a-b}{2} & c^2 &= x^2 + h^2 & T &= m \cdot h \\ b &= 2 \text{ cm} & m &= \frac{10+2}{2} & x &= \frac{10-2}{2} & 5^2 &= 4^2 + h^2 & T &= 6 \cdot 3 \\ c &= 5 \text{ cm} & m &= \frac{12}{2} & x &= \frac{8}{2} & 25 &= 16 + h^2 & T &= 18 \text{ cm}^2 \\ m &= ?, h = ? & m &= 6 \text{ cm} & x &= 4 \text{ cm} & h^2 &= 25 - 16 & & \\ x &= ?, T = ? & & & & & h^2 &= 9 & & \\ & & & & & & h &= \sqrt{9} & & \\ & & & & & & h &= 3 \text{ cm} & & \end{aligned}$$

18. Három szobafestő 4 nap alatt fest be egy szobát. Hány szobafestő festené be ugyanezt a szobát 2 nap alatt?

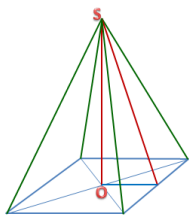
Kérdés: ha több szobafestő dolgozik, több időre van szükség a szoba befestéséhez? NEM → FORDÍTOTT ARÁNYOSSÁG

↓	3 festő	4 nap	↑
↓	x festő	2 nap	↑

$$\begin{aligned} 3 : x &= 2 : 4 \\ 2 \cdot x &= 3 \cdot 4 \\ x &= \frac{3 \cdot 4}{2} \\ x &= 3 \cdot 2 \\ x &= 6 \text{ szobafestő} \end{aligned}$$

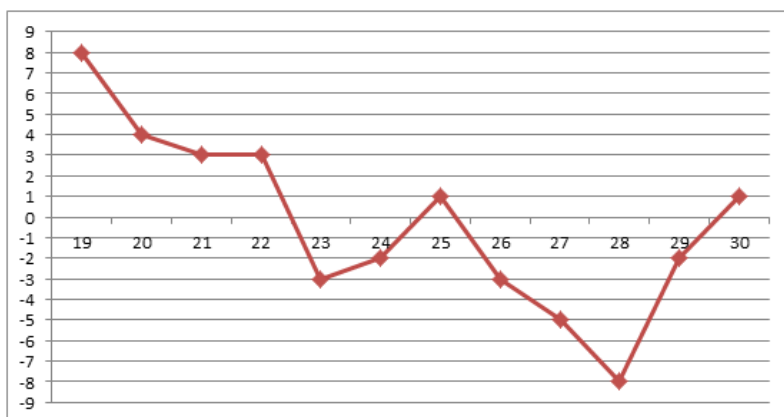
Válasz: **6 szobafestőre lenne szükség, hogy a szobát 2 nap alatt fessék be**

19. Számítsd ki a szabályos négyoldalú gúla felszínét, ha alapéle $a=18$ cm, oldalmagassága pedig 15 cm.



$$\begin{aligned}
 a &= 18 \text{ cm}, & At &= a^2 & F &= At + Pt \\
 h_a &= 15 \text{ cm}, & At &= 18^2 & F &= 324 + 540 \\
 F &= ? & At &= 324 \text{ cm}^2 & F &= 864 \text{ cm}^2 \\
 At &= ? \quad Pt = ? & & & & \\
 \text{-----} & & Pt &= 2a \cdot h_a & & \\
 & & Pt &= 2 \cdot 18 \cdot 15 & & \\
 & & Pt &= 540 \text{ cm}^2 & &
 \end{aligned}$$

20. A következő grafikon a 2015. január végének napi hőmérsékletét mutatja.



- a) Mikor volt a legmagasabb hőmérséklet? **19-én**
- b) Mely napokon volt a hőmérséklet fagypont alatt? **23-án, 24-én, 26-án, 27-én, 28-án, 29-én**
- c) Hány fok volt Vasárnap? **Vasárnap, 24-én – 2°C volt a hőmérséklet.**
- d) Mennyi volt az átlag hőmérséklet?

$$8+4+3+3+(-3)+(-2)+1+(-3)+(-5)+(-8)+(-2)+1=20 - 23 = -3$$

$$-3 : 12 = -0,25^\circ\text{C}$$