

**:: Test 9****Partea I**

1. Rezultatul calculului  $2,5 \cdot 10^2 - 2500 : 10$  este \_\_\_\_\_.
2. Dacă  $\overline{53a}$  se divide la 2 atunci  $a \in \{\text{_____}\}$
3. Dacă  $\frac{3}{4}$  din distanţa dintre două oraşe este de 60 km, atunci distanţa dintre cele două oraşe este de \_\_\_\_\_ km.
4. Într-un isoscel măsura unghiului de la bază este dublul măsurii unghiului opus bazei. Măsura unghiului opus bazei este de \_\_\_\_\_ grade.
5. Raza unui disc circular este de 5 cm. Aria lui este de \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .
6. Dacă 1 este soluţia ecuaţiei  $2(1-a)x = -a + 1$ , atunci  $a = \text{_____}$ .
7. Dacă  $-1$  este soluţie a ecuaţiei  $2ax^2 - 3x - a + 2 = 0$ , atunci  $a = \text{_____}$ .
8. Factorizarea numărului  $3x^2 - x - 2$  este \_\_\_\_\_.
9. Secţiunea axială a unui cilindru circular drept este un pătrat cu latura egală cu 6 cm. Volumul cilindrului este \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .

**Partea II**

10. Se dau rapoartele  $f_1(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1}$  şi  $f_2(x) = \frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 + 4x + 3}$ .
  - a. Aflaţi valorile lui  $x \in \mathbb{R}$ , pentru care rapoartele date nu au definită valoarea.
  - b. Simplificaţi fiecare raport.
  - c. Arătaţi că  $\frac{f_1(x)}{f_2(x)} = \frac{x-1}{x+3}$
  - d. Aflaţi valorile întregi ale lui  $x$  pentru care  $\frac{x-1}{x+3}$  este număr întreg.
11. Se dau punctele  $A(0, 1)$  şi  $B(\frac{1}{2}, 0)$ .
  - a. Determinaţi funcţia liniară  $f$  a cărei grafic conţine punctele  $A$  şi  $B$ ; reprezentaţi grafic funcţia  $f$ .
  - b. În acelaşi sistem de axe de coordonate în care aţi reprezentat funcţia  $f$ , reprezentaţi funcţia  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = \frac{1}{2}x - 1$ , apoi aflaţi coordonatele punctului  $M(x, y)$  de intersecţie a graficelor celor două funcţii.
  - c. Arătaţi că reprezentările grafice a celor două funcţii  $f$  şi  $g$  sunt două drepte perpendiculare.
12. Un corp se compune dintr-un cilindru şi două conuri aşezate unul pe o bază a cilindrului şi celălalt con pe cealaltă bază a cilindrului. Ştiind că înălţimea cilindrului este egală cu înălţimea fiecărui con şi este egală cu 3 cm, iar razele cilindrului şi a conurilor sunt egale şi sunt de 4 cm, se cere:
  - a. Volumul corpului;
  - b. Aria totală a corpului;
  - c. Masa corpului, presupunând că el este confecţionat din metal a cărui densitate este de  $7 \text{ g/cm}^3$ .

**:: Soluții Test 9****Partea I**

1. 0;
2.  $a \in \{0;2;4;6;8\}$ ;
3. 80 km;
4.  $36^\circ$ ;
5.  $25\pi \text{ cm}^2$ ;
6.  $a = 1$ ;
7.  $a = -5$ ;
8.  $(x-1)(3x+2)$ ;
9.  $54\pi \text{ cm}^3$ ;

**Partea II**

10. a)  $f_1(x)$  nu este definit pentru  $x \in \{-1\}$  și  $f_2(x)$  nu este definit pentru  $x \in \{-1;-3\}$ ;

b)  $f_1(x) = \frac{x-1}{x+1}$  și  $f_2(x) = \frac{x+3}{x+1}$ ;

c)  $\frac{f_1(x)}{f_2(x)} = \frac{x-1}{x+3}$ ;

d)  $x \in \{1;-1;-2;-4;-5;-7\}$ ;

11. a)  $a = -2; b = 1; f(x) = -2x + 1$ ;

b)  $M\left(\frac{4}{5}; -\frac{3}{5}\right)$ ;

c) Se știe că dacă  $f: R \rightarrow R; f(x) = ax + b$  și  $g: R \rightarrow R; g(x) = mx + n$ , atunci graficele celor două funcții sunt perpendiculare dacă  $a \cdot m = -1$ . Avem  $a = -2$ ,  $m = \frac{1}{2}$ ; deci  $a \cdot m = -$

1, deducem că dreptele sunt perpendiculare.

12. a)  $V_{\text{corpului}} = 80\pi \text{ cm}^3$ ;

b)  $A_{\text{t corp}} = 64\pi \text{ cm}^2$ ;

c)  $m = V \cdot \rho$ ;  $m_{\text{corpului}} = 80\pi \text{ cm}^3 \cdot 7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 560\pi \cdot \text{g}$ .