

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
- ◆ Se acordă 10 puncte din oficiu.

**SUBIECTUL I (48 puncte) - Pe foaia de teză se trec numai rezultatele.**

- 4p 1. a) Soluția reală a ecuației  $x - 5 = 2$  este egală cu ....
- 4p b) Soluția reală a ecuației  $x : 13 = 7$  este egală cu ....
- 4p c) Soluția reală a ecuației  $2 - x = x - 7$  este egală cu ....
2. Se consideră funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 1 - 2x$  și sistemul de axe perpendiculare  $xOy$ .
- 4p a) Valoarea funcției  $f$  pentru  $x = 0$  este egală cu ....
- 4p b) Rezultatul calculului  $f(1) + f(-1)$  este egal cu ....
- 4p c) Intersecția reprezentării grafice a funcției  $f$  cu axa  $Ox$  este punctul ....
- 4p 3. a) Fie sistemul  $\begin{cases} x + y = 5 \\ x = 4y \end{cases}$ . Soluția sistemului este perechea de numere reale  $(...; ...)$ .
- 4p b) Cel mai mare număr natural, soluție a inecuației  $4x < 43$  este egal cu ....
- 4p c) Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației  $2 + 3x \geq x + 14$  este egală cu intervalul ....
4. Prisma dreaptă regulată  $ABCA'B'C'$  are baza triunghiul  $ABC$  de latură  $AB = 6$  cm și  $AB' = 10$  cm.
- 4p a) Perimetrul bazei este egal cu ... cm.
- 4p b) Înălțimea prisme are lungimea egală cu ... cm.
- 4p c) Aria laterală a prisme este egală cu ...  $\text{cm}^2$ .

**SUBIECTUL II (42 puncte) - Pe foaia de teză se trec rezolvările complete.**

- 5p 1. a) Rezolvați, în mulțimea numerelor reale, ecuația  $\frac{x-1}{3} = \frac{x-2}{2}$ .
- 5p b) Dintr-un depozit s-au scos  $\frac{2}{3}$  din toată cantitatea de marfă. Știind că în depozit au mai rămas 120 tone de marfă, calculați cantitatea de marfă existentă inițial în depozit.
2. Fie funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 3 - 3x$ .
- 5p a) Verificați dacă punctele  $P(-1; 0)$  și  $Q(2; -3)$  aparțin graficului funcției  $f$ .
- 5p b) Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
3. În figura alăturată,  $SABCD$  este o piramidă regulată cu baza  $ABCD$ .  
 $AC = 12$  cm, înălțimea  $SO = 3\sqrt{2}$  cm, iar punctul  $M$  este mijlocul laturii  $BC$ .
- 7p a) Completați, pe foaia de teză, desenul cu segmentul  $[SM]$ .
- 5p b) Calculați volumul piramidei  $SABCD$ .
- 5p c) Calculați aria laterală a piramidei  $SABCD$ .
- 5p d) Calculați măsura unghiului dintre planele  $(SAC)$  și  $(SBC)$ .

