

VARIANTA 4
sem. II
Clasa a VIII-a

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timpul efectiv de lucru este de 2 ore
Se acordă un punct din oficiu

SUBIECTUL I (48 puncte) – se trec numai rezultatele

- 4p 1. a) Dacă $3 \cdot 2^x = 192$, atunci $x = \dots\dots\dots$
4p b) Dacă $x = y + 1$ și $xy = 56$, atunci $x = \dots\dots\dots$
4p c) Dacă perimetrul unui hexagon regulat este de 48 cm, atunci latura hexagonului are lungimea de $\dots\dots\dots$ cm
4p 2. a) Triunghiul echilateral cu latura de lungime 8 cm, are înălțimea de $\dots\dots\dots$ cm
4p b) Dacă $x = -1,25$, atunci $[x] = \dots\dots\dots$
4p c) Rezultatul operației $[-2;3] \cap \mathbb{N}^*$ este $\dots\dots\dots$
4p 3. a) Dacă $ab + ac + ad = 18$ și $b + c + d = 9$, atunci $a = \dots\dots\dots$
4p b) O piramidă patrulateră regulată are toate muchiile congruente și suma lungimilor lor este de 96 cm, atunci aria bazei este de $\dots\dots\dots$ cm²
4p c) Descompunerea în factori ireductibili a expresiei $2x^2 - 8$ este $\dots\dots\dots$
Un cilindru circular drept are diametrul de 8 cm și înălțimea de 12 cm.
4p a) Aria laterală este de $\dots\dots\dots$ cm²
4p b) Volumul este de $\dots\dots\dots$ cm³
4p c) Soluția reală a ecuației $x + \frac{3}{5} = 1$ este $\dots\dots\dots$

SUBIECTUL II (42 puncte) – se cer rezolvările complete

1. Dacă se dă funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 5$.
5p a) Care dintre punctele A(3;1), B(-2;-1), C(-1;-7) aparțin graficului funcției?
5p b) Construiți graficul funcției;
5p c) Rezolvați în \mathbb{N} inecuația $f(x) \leq 1$.
2. Se dă sistemul:
$$\begin{cases} 2x + y = -3 \\ 3x - 2y = 20 \end{cases}$$

5p a) Ce valoare de adevăr are propoziția: p : „Mulțimea soluțiilor sistemului este $S = \{(2;-7)\}$ ”
5p b) Rezolvați sistemul prin metoda substituției.
3. Se dă un trunchi de piramidă patrulateră regulată ABCDA'B'C'D', unde $AC = 18\sqrt{2}$ cm, $A'B' = 6$ cm și aria secțiunii diagonale de $96\sqrt{2}$ cm². Se cere:
2p a) Figura;
5p b) Aria totală a trunchiului de piramidă;
5p c) Volumul trunchiului de piramidă;
5p d) Înălțimea piramidei din care provine trunchiul.