

Data:

Numele și prenumele elevului:

Clasa: a VIII-a

Simularea tezei cu subiect unic la matematică – semestrul II

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

Subiectul I (50 puncte). Scrieți doar rezultatele.

4p 1. a) Soluția ecuației $2x + 45 = -3x + 48$ este

4p b) Soluția ecuației $\frac{1}{2}x + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}x - \frac{5}{12}$ este

4p c) Soluția ecuației $(x+2)^2 + (x-1)(x+1) = 2x^2 + 5$ este

4p 2. a) Soluțiile ecuației $2x^2 + 5x + 3 = 0$ sunt

4p b) Soluția sistemului $\begin{cases} x+2y=6 \\ 2x-y=7 \end{cases}$ este

4p c) Mulțimea soluțiilor inecuației $2x + 10 < x + 15$ este

4p 3. a) Aria laterală a prisme triunghiulare regulate cu latura bazei de 6 cm și înălțimea de 10 cm este

4p b) Aria laterală a piramidei patrulateră regulate cu latura bazei de 10 cm și apotema de 7 cm este

4p c) Aria laterală a trunchiului de piramidă hexagonală regulată cu laturile bazelor de 4 cm, respectiv 6 cm și apotema de 5 cm este

5p 4. a) Volumul cubului cu muchia de 3 cm este

5p b) Volumul paralelipipedului dreptunghic cu dimensiunile 4 cm, 5 cm, 12 cm este

4p c) Volumul tetraedrului regulat cu muchia de 4 cm este

Subiectul II (40 puncte). Scrieți rezolvările complete.

5p 5. Să se afle două numere reale cu diferența 45, știind că unul dintre ele este cu 20 mai mare decât dublul celuilalt.

6. Se consideră funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x - 3$.

5p a) Calculați $f(1) + f(2)$.

5p b) Reprezentați graficul funcției în sistemul de axe ortogonale xOy .

5p c) Aflați aria triunghiului determinat de origine și intersecțiile graficului funcției f cu axele de coordonate.

5p 7. a) Să se deseneze un trunchi de piramidă patrulateră regulată $ABCD A'B'C'D'$.

10p b) Știind că $AB = 12$ cm, $A'B' = 6$ cm și apotema trunchiului este de 5 cm, calculați aria totală și volumul trunchiului de piramidă.

5p c) Calculați tangenta unghiului format de o față laterală a trunchiului de piramidă cu planul bazei mari.