

Simulare nr. 2 a tezei cu subiect unic la matematică - clasa a VII-a din 13 mai 2009
(săptămâna a XXV - a)

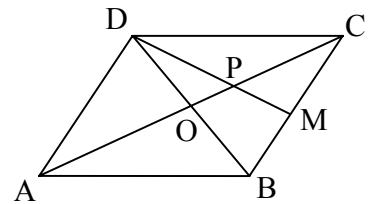
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de două ore.
- Nota finală se obține prin împărțirea punctajului obținut la 10.

Subiectul I (50 puncte) - Pe foaia de teză se trec numai rezultatele.

- 1.
- 4p a) Rezultatul calculului $3a \cdot 2a$ este ...
- 4p b) Pentru $x \in \mathbf{R}^*$ calculând $(2x - 3x) : x$ se obține ...
- 4p c) Dacă $(2\sqrt{3} + 3)^2 = x + 12\sqrt{3} + 9$, atunci numărul natural $x = \dots$
- 2.
- 4p a) Soluția ecuației $m - 4 = 1$ este ...
- 4p b) Dacă $a + b = 3$, pentru $b = 1$ valoarea lui a este ...
- 4p c) Dacă 10% dintr-un număr natural este 2, numărul este ...
- 3.
- 6p a) Desenați un pătrat ABCD.
- 4p b) Un triunghi echilateral cu latura 4 cm are lungimea înălțimii ... cm.
- 4p c) Într-un trapez cu lungimile bazelor de 4 cm și 6 cm linia mijlocie are lungimea ... cm.
4. Fie ABCD un romb cu $AB = 6$ cm și $m(\angle BAD) = 60^\circ$.
- 4p a) Lungimea diagonalei BD este ... cm.
- 4p b) Perimetrul rombului ABCD este ... cm.
- 4p c) Lungimea diagonalei AC este ... cm.

Subiectul II (40 puncte) - Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete.

- 1.
- 5p a) Rezolvați ecuația $\frac{2(3-x)}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1-x}{2}$, pentru $x \in \mathbf{Z}$.
- 5p b) Arătați că $A = (\sqrt{3} + 1)^2 - 2(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1) + (\sqrt{3} - 1)^2$ reprezintă un număr natural.
- 5p c) Triplul numărului x este cu 48 mai mare decât o treime din el. Aflați numărul x .
- 2.
- 5p a) Fie $x = \sqrt{7 + 4\sqrt{3}} + \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$. Arătați că $x^2 = 16$
- 5p b) Dacă $a = 4$ și $b + c = 2$, calculați $ab + ac$.
3. În figură, ABCD este un paralelogram cu centrul O, M mijlocul lui BC, iar $DM \cap AC = \{P\}$.
- 5p a) Demonstrați că $DP \cdot PC = AP \cdot PM$.
- 5p b) Determinați valoarea raportului $\frac{OP}{PC}$.
- 5p c) Dacă aria paralelogramului ABCD este 36 cm^2 , calculați aria triunghiului DOP.



Propunător: Profesor Marius Antonescu – marius2antonescu@yahoo.com