

Simulare nr. 1 a tezei cu subiect unic la matematică - clasa a VIII-a din 13 mai 2009

- > 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) Soluția ecuației $x + 3 = 2$ este ...
 - 4p b) Dacă $2x - 3 = 5$ atunci $x = \dots$
 - 4p c) Pentru $m = 2$ valoarea lui x ce verifică ecuația $x + 3m = 6$ este...
2. Fie funcția liniară $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = x + 2$
 - 4p a) Valoarea funcției f pentru $x = 8$ este ...
 - 4p b) Pe graficul funcției f se găsește punctul $A(2; \dots)$
 - 4p c) Dacă $B(a; 3) \in G_f$, atunci $a = \dots$
3. Un cub are muchia 5 cm.
 - 4p a) Aria laterală a cubului este ... cm^2 .
 - 4p b) Volumul cubului este ... cm^3 .
 - 4p c) Diagonala cubului are ... cm.
4.
 - 6p a) Desenați un paralelipiped dreptunghic.
 - 4p b) Aria totală a unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile 2 cm, 4 cm și 3cm este ... cm^2 .
 - 4p c) Numărul fețelor laterale ale unui paralelipiped dreptunghic este ...

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

1. Fie $E(x) = \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2}$, unde $x \in \mathbf{R} \setminus \{-1; -2\}$
 - 5p a) Arătați că $E(x) = \frac{1}{(x+1)(x+2)}$.
 - 5p b) Rezolvați în \mathbf{R} ecuația $(x + 1) \cdot E(x) = 1$
2. Se consideră funcțiile liniare $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = 2x - 4$ și $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, g(x) = x + 2$
 - 5p a) Arătați că punctul $P(-2; -8)$ se află pe graficul funcției f .
 - 5p b) Aflați aria patrulaterului convex cuprins între graficele celor două funcții și axele sistemului ortogonal.
3. În figură, $ABCA'B'C'$ este o prismă triunghiulară regulată cu latura bazei 6 cm și diagonala feței laterale $3\sqrt{5}$ cm.
 - 5p a) Completați pe foaia de teză figura segmentul $A'B$.
 - 5p b) Calculați volumul prisme.
 - 5p c) Determinați distanța de la punctul A' la BC .
 - 5p d) Fie P mijlocul muchiei $B'C'$ și T un punct pe muchia BB' . Determinați lungimea segmentului BT , știind că perimetrul triunghiului ATP este minim.

