

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

- 4p 1.a) Soluția ecuației  $2x - 3 = 7$  este...
- 4p b) Soluția inecuației  $4x > x + 21$  este  $x \in \dots$
- 4p c) Valoarea de adevăr a propoziției „ $-1$  este soluție a ecuației  $4 - x = 5$  este ...
2. Fie  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x + 3$ .
- 4p a) Valoarea funcției  $f$  pentru  $x = 2$  este ...
- 4p b) Funcția  $f$  are valoarea 11 pentru  $x = \dots$
- 4p c) Dacă  $A(-2; m) \in G_f$ , atunci  $m = \dots$
3. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 10cm.
- 4p a) Perimetrul bazei este... cm.
- 4p b) Aria laterală a prisme este...  $\text{cm}^2$ .
- 4p c) Volumul prisme este ...  $\text{cm}^3$ .
4. O piramidă patrulateră regulată are înălțimea de 4 cm latura bazei 6 cm.
- 4p a) Aria bazei piramidei este ...  $\text{cm}^2$ .
- 4p b) Volumul piramidei este ...  $\text{cm}^3$ .
- 4p c) Apotema piramidei este ... cm.

**Subiectul II (42 puncte) - Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete.**

- 5p a) Rezolvați în  $\mathbb{R}$  ecuația:  $x + \frac{2x-7}{2} - \frac{3x+1}{5} = 5 - \frac{x+6}{2}$ .
- 5p b) Determinați  $x \in \mathbb{N}$  astfel încât  $(x-2)^2 + (x-1)(x+1) \leq (x-5)^2 + (x-2)(x+2) - 6$ .

2. Fie  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 3x - 6$ .

- 5p a) Reprezentați grafic funcția  $f$ .
- 5p b) Determinați  $a, b$  numere raționale știind că  $f(a\sqrt{3}) - 4b - 5\sqrt{3} = 2b\sqrt{3} - 2a$ .

3. În *figură*,  $ABCD A'B'C'D'$  este un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu latura bazei mari 12 cm, latura bazei mici 8 cm și muchia laterală  $2\sqrt{6}$  cm.

- 7p a) Completați pe foaia de teză desenul din *figură* cu piramida din care provine trunchiul.
- 5p b) Calculați volumul trunchiului.
- 5p c) Calculați înălțimea piramidei din care provine trunchiul.
- 5p d) Calculați distanța de la  $A'$  la  $BD$ .

