

Teză cu subiect unic la disciplina matematică
Clasa a VIII-a, semestrul al II-lea, an școlar 2007-2008

Varianta 6

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

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

- 4p 1. a) Soluția reală a ecuației $x - 9 = 2$ este egală cu
- 4p b) Soluția reală a ecuației $x : 18 = 2$ este egală cu
- 4p c) Soluția reală a ecuației $2 \cdot (x + 3) = 18$ este egală cu
2. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3 - x\sqrt{3}$ și sistemul de axe perpendiculare xOy .
- 4p a) Valoarea funcției f pentru $x = \sqrt{3}$ este egală cu
- 4p b) Intersecția reprezentării grafice a funcției f cu axa Oy este punctul $A(\dots; \dots)$.
- 4p c) Rezultatul calculului $f(1) \cdot f(-1)$, exprimat printr-un număr natural, este egal cu
- 4p 3. a) Soluția sistemului $\begin{cases} x - y = 9 \\ x = 4y \end{cases}$ este perechea de numere reale $(\dots; \dots)$.
- 4p b) Numărul întreg x care respectă relația $-4,1 < x < -3,9$ este egal cu
- 4p c) Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $x - 3 \leq 0$ este intervalul
4. În piramida patrulateră regulată $SABCD$ de vârf S , triunghiul ASC este echilateral, iar $AB = 6$ cm.
- 4p a) Lungimea segmentului AC este egală cu ... cm.
- 4p b) Înălțimea piramidei are lungimea de ... cm.
- 4p c) Volumul piramidei este egal cu ... cm^3 .

SUBIECTUL II (42 puncte) - Pe foaia de teză se trec rezolvările complete.

1. Tatăl și fiul au împreună 60 de ani. Valoarea raportului vârstelor lor este egală cu 2,75.
- 5p a) Arătați că fiul are 16 ani.
- 5p b) Cu câți ani în urmă vârsta tatălui era de trei ori mai mare decât vârsta fiului?
2. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x - 1$.
- 5p a) Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de axe perpendiculare xOy .
- 5p b) Punctul $A(m; m + 11)$ aparține reprezentării grafice a funcției f . Determinați valoarea numărului real m .
3. În figura alăturată, prisma dreaptă $ABCA'B'C'$ are baza triunghiul echilateral ABC de latură $AB = 4\sqrt{3}$ cm și muchia $AA' = 3\sqrt{3}$ cm. Punctul M este mijlocul laturii $A'C'$.
- 7p a) Completați, pe foaia de teză, desenul cu segmentul MA .
- 5p b) Calculați aria laterală a prisme.
- 5p c) Calculați distanța de la punctul C' la dreapta AB .
- 5p d) Calculați măsura unghiului dintre planele (MAB) și (ABC) .

