

LUCRARE SCRISĂ LA MATEMATICĂ,
Clasa a VIII-a

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

SUBIECTUL I (30 puncte) Pe foaia de teză se trec numai rezultatele.

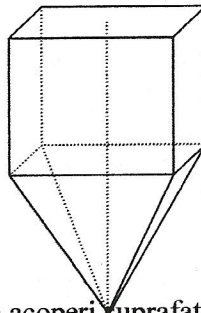
- 5p 1. Soluția reală a ecuației $x - 1 = 3$ este egală cu ...
- 5p 2. Fie funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 3 - x\sqrt{2}$. Valoarea funcției f pentru $x = \sqrt{2}$ este egală cu ...
- 5p 3. Mulțimea soluțiilor inecuației $x - 4 \leq 0$ este intervalul ...
- 5p 4. Soluția sistemului $\begin{cases} x + y = 9 \\ x = 2y \end{cases}$ este pereche de numere reale (... , ...).
- 5p 5. Un cilindru circular drept cu raza bazei de 5 cm și înălțimea de 4 cm. Aria laterală a cilindrului este egală cu ... $\pi \text{ cm}^2$.
- 5p 6. Volumul unei piramide regulate cu aria bazei de 18 cm^2 și înălțimea de 5 cm este egal cu ... cm^3 .

SUBIECTUL II (30 puncte) Pe foaia de teză se trec rezultatele complete.

- 5p 1. Desenați o prismă triunghiulară regulată și notați-o $ABCA'B'C'$.
- 5p 2. Tatăl și fiul au împreună 56 de ani. Valoarea raportului vârstelor lor este egală cu 2,5
- 5p a) Arătați că fiul are 16 ani-
- 5p b) Peste câți ani tatăl va avea vârsta egală cu dublul vârstei fiului ?
- 5p 3. Fie funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = ax + b$, $a, b \in \mathbf{R}$.
- 5p a) Aflați valorile lui a și b , astfel încât punctele $A(1; -1)$ și $B(3; 3)$ să aparțină graficului funcției f ;
- 5p b) Pentru $a = 2$ și $b = -3$, reprezentați grafic funcția într-un sistem de axe perpendiculare xOy ;
- 5p c) Pentru $a = 2$ și $b = -3$, calculați valoarea sumei $S = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2011)$.

SUBIECTUL III (30 puncte) Pe foaia de teză se trec rezultatele complete.

1. În figura de mai jos este prezentată schița unui bazin de tablă fără capac, alcătuit dintr-o piramidă patrulateră regulată cu înălțimea egală cu 8 dm și un cub cu lungimea muchiei de 12 dm.



- 5p a) Calculați înălțimea (adâncimea bazinului)
- 5p b) Calculați suprafața tablei necesară pentru a acoperi suprafața exterioră a bazinului.
- 5p c) În interiorul bazinului se toarnă 1526 l de apă. De câți litri de apă mai este nevoie pentru a se umple bazinul?
2. Un siloz sub formă de paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 12 m, 4 m și respectiv 3 m.
- a) Calculați diagonala silozului.
- b) Se transportă cereale pentru umple silozul cu o remorcă sub formă de prismă patrulateră regulată având latura bazei egală cu 2m și înălțimea egală cu 1 m. De câte transporturi este nevoie pentru a se umple silozul?
- c) Dacă prețul unui kilogram de cereale este de 2,40 lei și 1 m^3 de cereale conține 800 kg de cereale, ce sumă obține un țăran după ce vinde $\frac{2}{3}$ din capacitatea silozului?