

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

PARTEA I (45 puncte) - Pe foaia de examen se trec numai rezultatele.

- 3p 1. a) Rezultatul calculului $8 \cdot 6$ este egal cu
- 3p b) Rezultatul calculului $110 - 73$ este egal cu
- 3p c) O treime din 75 este egală cu
2. Fie mulțimea $A = \{13; 10; 15; 12; 11; 14\}$.
- 3p a) Cel mai mare element din mulțimea A este egal cu
- 3p b) Cu elementele scrise în ordine crescătoare mulțimea $A = \{\dots\}$.
- 3p c) Probabilitatea ca alegând la întâmplare un număr din mulțimea A , acesta să fie număr impar (fără soț) este egală cu
- 3p 3. a) $1 \text{ m} = \dots \text{ cm}$.
- 3p b) Soluția ecuației $3 \cdot x = 36$ este egală cu
- 3p c) Media geometrică a numerelor 3 și 12 este egală cu
4. Triunghiul dreptunghic ABC din figura 1 are catetele $AB = 4 \text{ cm}$ și $AC = 3 \text{ cm}$. Punctul M este mijlocul laturii AC .
- 3p a) Lungimea ipotenuzei BC este egală cu ... cm.
- 3p b) Înălțimea AD cu $D \in BC$, a triunghiului ABC are lungimea de ... cm.
- 3p c) Aria porțiunii hașurate este egală cu ... cm^2 .
4. Prisma dreaptă din figura 2 are baza triunghi echilateral de latură $AB = 12 \text{ cm}$ și înălțimea $AA' = 5 \text{ cm}$.
- 3p a) Perimetrul bazei este egal cu ... cm.
- 3p b) Aria bazei este egală cu ... cm^2 .
- 3p c) Volumul prisme este egal cu ... cm^3 .

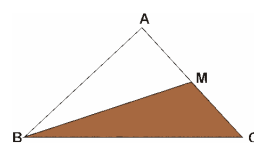


Figura 1

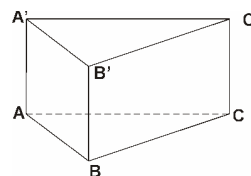


Figura 2

PARTEA a II-a (45 puncte) - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

1. Tatăl și fiul au împreună 60 de ani. Valoarea raportului vârstelor lor este egală cu 2,75.
- 6p a) Aflați vârsta fiului.
- 4p b) Cu câți ani în urmă vârsta tatălui era de trei ori mai mare decât vârsta fiului?
2. Fie funcțiile $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 1 - ax$ și $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $g(x) = b - 3x$. Punctul $A(2; -3)$ aparține graficelor celor două funcții.
- 5p a) Aflați numerele a și b .
- 6p b) Pentru $a = 2$ și $b = 3$, reprezentați grafic funcțiile f și g , în același sistem de axe perpendiculare xOy .
- 4p c) Pentru $a = 2$ și $b = 3$, calculați aria triunghiului determinat de axa ordonatelor și reprezentările grafice ale funcțiilor f și g .
3. Conul circular drept din figura 3 are ca bază cercul de centru O și rază 9 cm. Distanța de la O la VB este egală cu 7,2 cm.
- 5p a) Completați, pe foaia de examen, desenul din figura 3 cu înălțimea conului.
- 5p b) Calculați lungimea generatoarei conului.
- 5p c) Calculați aria totală a conului.
- 5p d) Fie P centrul cercului circumscris triunghiului VAB . Calculați valoarea cosinusului unghiului dintre dreapta AP și planul bazei conului.

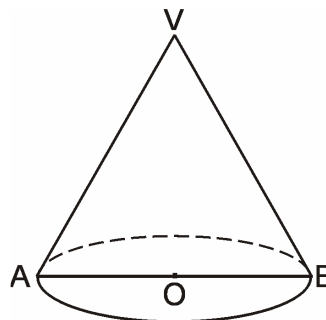


Figura 3