Model de test nr. 5

nivel ușor

Nume și prenume: Clasa: Data:

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu. Timp de lucru: 2 ore. La Subiectele I și II se scrie pe foaia de test doar litera răspunsului corect (încercuiește-o). La Subiectul al III-lea se scriu rezolvările complete pe foi separate sau în spațiul lăsat.

SUBIECTUL I

30 de puncte · fiecare item 5 puncte

5p **1.** Rezultatul calculului $3\cdot(-4)^2 : 6 - 12$ este egal cu:

a) -12 **b)** -4 **c)** 4 **d)** 12

5p **2.** Dacă $2a = 3b$, cu $b \neq 0$, atunci raportul $\frac{a-b}{b}$ este egal cu:

a) $\frac{1}{2}$ **b)** $\frac{1}{3}$

c) $\frac{3}{2}$ **d)** $\frac{5}{2}$

5p **3.** După o ieftinire cu 25%, un obiect costă 150 de lei. Obiectul s-a ieftinit cu:

a) 37,5 lei **b)** 50 de lei **c)** 60 de lei **d)** 75 de lei

5p **4.** Numărul întreg x pentru care $x < \sqrt{50} < x + 1$ este:

a) 6 **b)** 7 **c)** 8 **d)** 25

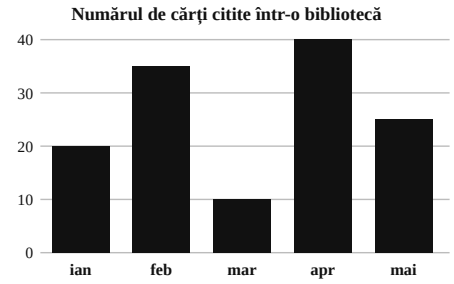
5p **5.** Patru elevi calculează numărul elementelor mulțimii $[-\sqrt{10}, \sqrt{15}) \cap \mathbb{Z}$ și obțin rezultatele din tabelul de mai jos.

Ana	Bogdan	Cătălin	Dan
5	6	7	8

Rezultatul corect a fost obținut de:

a) Ana **b)** Bogdan **c)** Cătălin **d)** Dan

5p **6.** În diagrama de mai jos este prezentat numărul de cărți citite într-o bibliotecă în primele cinci luni ale anului.



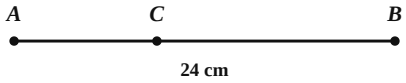
Afirmația „Conform informațiilor din diagramă, în aprilie s-au citit de patru ori mai multe cărți decât în martie.” este:

a) adevărată b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

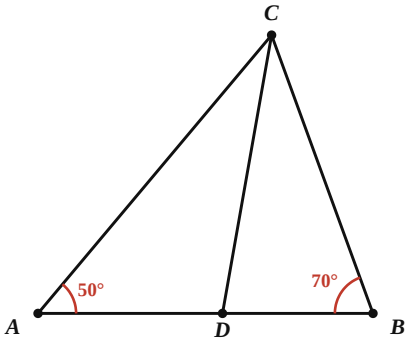
30 de puncte · fiecare item 5 puncte

5p **1.** Punctul C se află pe segmentul AB, astfel încât AC : CB = 3 : 5. Dacă AB = 24 cm, atunci lungimea segmentului CB este egală cu:



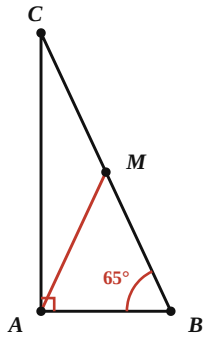
a) 9 cm **b)** 12 cm **c)** 15 cm **d)** 16 cm

5p **2.** În figura alăturată, triunghiul ABC are m(∠A) = 50° și m(∠B) = 70°, iar CD este bisectoarea unghiului C, cu D ∈ AB. Măsura unghiului ADC este egală cu:



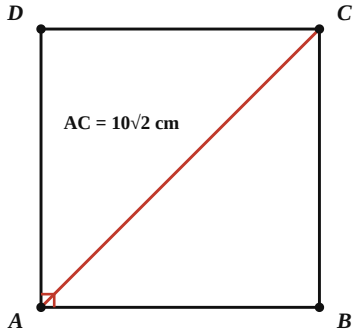
a) 70° **b)** 80° **c)** 90° **d)** 100°

5p **3.** În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic în A și m(∠B) = 65°. Punctul M este mijlocul ipotenuzei BC. Măsura unghiului AMC este egală cu:



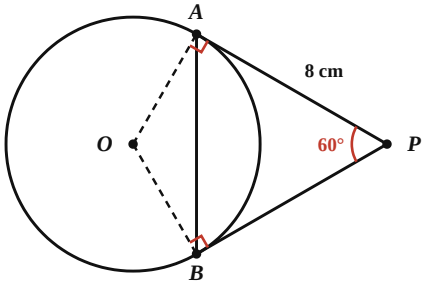
a) 50° **b)** 115° **c)** 130° **d)** 140°

5p **4.** Pătratul ABCD din figura alăturată are diagonala AC = $10\sqrt{2}$ cm. Aria pătratului este egală cu:



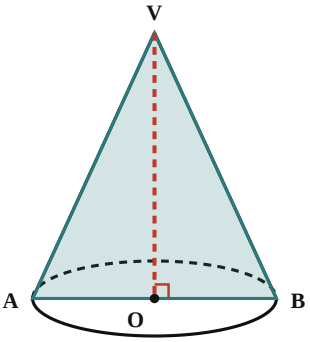
a) 50 cm² **b)** 100 cm² **c)** 200 cm² **d)** $20\sqrt{2}$ cm²

5p **5.** Din punctul exterior P se duc tangentele PA și PB la un cerc, A și B fiind punctele de tangență. Dacă PA = 8 cm și m(∠APB) = 60°, atunci lungimea segmentului AB este egală cu:



a) 4 cm **b)** 8 cm **c)** $8\sqrt{3}$ cm **d)** 16 cm

5p **6.** Secțiunea axială a conului circular drept din figura alăturată este triunghiul echilateral VAB, cu latura de 10 cm. Înălțimea VO a conului este egală cu:



a) 5 cm

b) $5\sqrt{2}$ cm

c) $5\sqrt{3}$ cm

d) $10\sqrt{3}$ cm

SUBIECTUL al III-lea

30 de puncte · scrie rezolvările complete

1. Ana, Bogdan şi Cătălin au împreună 195 de lei. Ana are 2/3 din suma pe care o are Bogdan, iar Cătălin are cu 20 de lei mai mult decât Ana.

2p **a)** Este posibil ca Ana să aibă 40 de lei? Justifică răspunsul dat.

3p **b)** Determină sumele de bani pe care le au cei trei copii.

2. Se consideră numărul $a = (\sqrt{20} - \sqrt{5} + \sqrt{45})\cdot\sqrt{5}$.

2p **a)** Arată că $a = 20$.

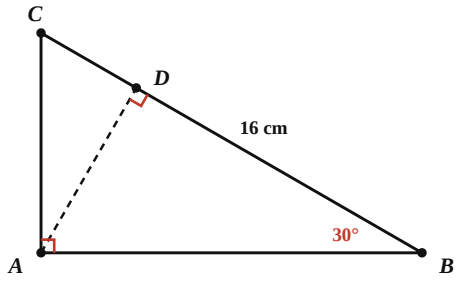
3p **b)** Determină câte numere întregi se află în intervalul $(-\sqrt{a}, \sqrt{a})$.

3. Numerele reale x şi y verifică relaţiile $x + y = 7$ şi $x\cdot y = 10$.

2p **a)** Arată că $x^2 + y^2 = 29$.

3p **b)** Determină numerele x şi y, ştiind că $x > y$.

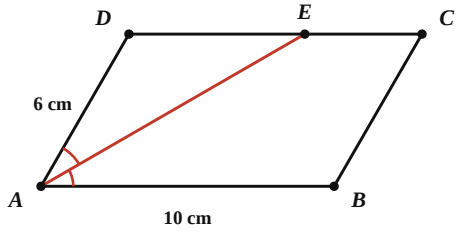
4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu m(∠B) = 30° și BC = 16 cm. Punctul D este piciorul perpendicularei din A pe BC.



2p **a)** Arată că AC = 8 cm și AB = $8\sqrt{3}$ cm.

3p **b)** Calculează distanța de la punctul A la dreapta BC.

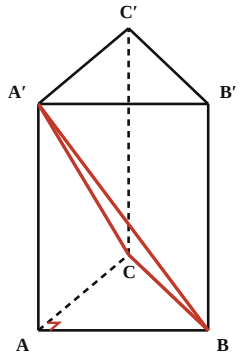
5. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul ABCD, cu AB = 10 cm, AD = 6 cm și m(∠A) = 60°. Bisectoarea unghiului A intersectează dreapta CD în punctul E, E ∈ CD.



2p **a)** Arată că DE = 6 cm.

3p **b)** Calculează perimetrul patrulaterului ABCE.

6. În figura alăturată este reprezentată prisma triunghiulară dreaptă ABCA′B′C′, cu baza ABC triunghi dreptunghic în A, AB = 6 cm, AC = 8 cm și AA′ = 8 cm.



2p **a)** Arată că BC = 10 cm.

3p **b)** Calculează perimetrul triunghiului A′BC.