Model de test nr. 1

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 $2\cdot(-7) + 36 : (-4)$ este egal cu:

a) -23 **b)** -9 **c)** -5 **d)** 23

5p **2.** Știind că $\frac{x}{5} = \frac{3}{y}$, cu x și y nenule, valoarea expresiei $2xy - 10$ este egală cu:

a) 5 **b)** 10 **c)** 20 **d)** 30

5p **3.** După o scumpire cu 20%, un obiect costă 90 de lei. Prețul inițial al obiectului a fost:

a) 70 de lei **b)** 72 de lei **c)** 75 de lei **d)** 108 de lei

5p **4.** Numărul elementelor mulțimii $(-\sqrt{7}, \sqrt{30}) \cap \mathbb{Z}$ este egal cu:

a) 7 **b)** 8 **c)** 9 **d)** 10

5p **5.** Patru elevi calculează media aritmetică a numerelor $\sqrt{50}$ și $\sqrt{18}$ și obțin rezultatele din tabelul de mai jos.

Ana	Bogdan	Cătălin	Dan
$8\sqrt{2}$	4	$4\sqrt{2}$	16

Rezultatul corect a fost obținut de:

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

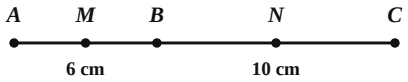
5p **6.** Afirmația „Mulțimea soluțiilor inecuației $3x + 1 > -8$, $x \in \mathbb{R}$, este intervalul $[-3, +\infty)$.” este:

a) adevărată b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

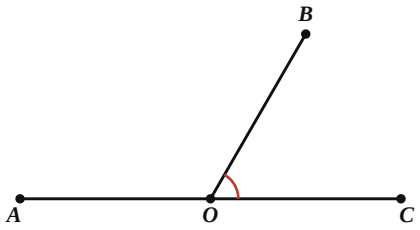
30 de puncte · fiecare item 5 puncte

5p **1.** Punctele A, B și C sunt coliniare, în această ordine, cu AB = 6 cm și BC = 10 cm. Punctul M este mijlocul segmentului AB, iar N este mijlocul segmentului BC. Lungimea segmentului MN este egală cu:



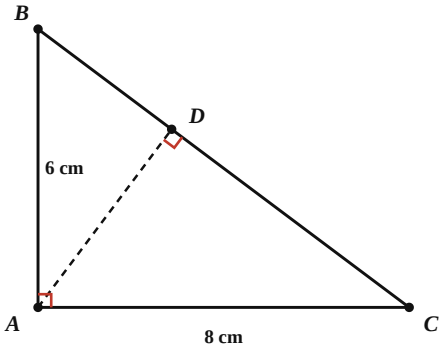
a) 5 cm **b)** 8 cm **c)** 10 cm **d)** 16 cm

5p **2.** În figura alăturată, unghiurile AOB și BOC sunt adiacente suplementare (punctele A, O, C sunt coliniare) și m(∠AOB) = 2·m(∠BOC). Măsura unghiului AOB este egală cu:



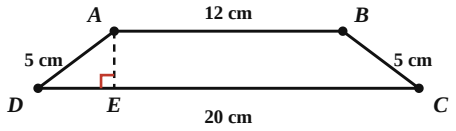
a) 60° **b)** 90° **c)** 120° **d)** 150°

5p **3.** În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic în A, cu AB = 6 cm și AC = 8 cm, iar AD ⊥ BC, D ∈ BC. Lungimea segmentului AD este egală cu:



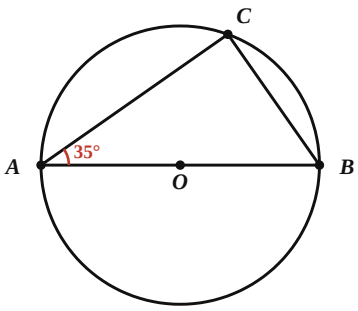
a) 4 cm **b)** 4,8 cm **c)** 5 cm **d)** 7 cm

5p **4.** În figura alăturată, ABCD este un trapez isoscel cu AB ∥ CD, AB = 12 cm, CD = 20 cm și AD = BC = 5 cm. Aria trapezului ABCD este egală cu:



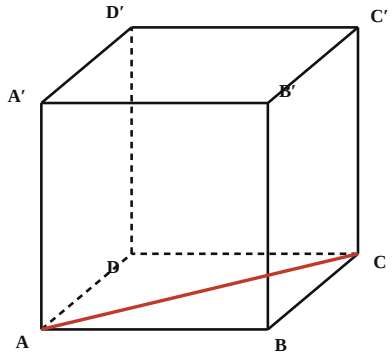
a) 32 cm² **b)** 48 cm² **c)** 60 cm² **d)** 96 cm²

5p **5.** În figura alăturată, triunghiul ABC este înscris în cercul de centru O, iar AB este diametru. Dacă m(∠BAC) = 35°, atunci m(∠ABC) este egală cu:



a) 35° **b)** 55° **c)** 65° **d)** 90°

5p **6.** Cubul ABCDA′B′C′D′ din figura alăturată are suma lungimilor tuturor muchiilor egală cu 96 cm. Lungimea diagonalei AC a bazei este egală cu:



a) 8 cm **b)** $8\sqrt{2}$ cm

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

SUBIECTUL al III-lea

30 de puncte · scrie rezolvările complete

1. Într-o clasă sunt 28 de elevi. La o serbare, fiecare fată primește 3 mere, iar fiecare băiat primește 2 mere.

2p **a)** Este posibil ca numărul total de mere distribuite să fie 85? Justifică răspunsul dat.

3p **b)** Dacă s-au distribuit 71 de mere, determină câte fete sunt în clasă.

2. Se consideră numărul $a = (\sqrt{75} - \sqrt{12})\cdot\sqrt{3} - 2$.

2p **a)** Arată că $a = 7$.

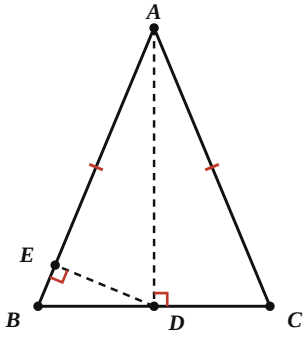
3p **b)** Determină elementele mulțimii $A \cap \mathbb{Z}^*$, unde $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -a \leq 2x - 3 < a\}$.

3. Se consideră expresia $E(x) = (x - 3)^2 - (x + 4)(x - 4) + 2x$, unde x este număr real.

2p **a)** Arată că $E(x) = -4x + 25$, pentru orice număr real x.

3p **b)** Determină numerele naturale n pentru care $E(n) > 5$.

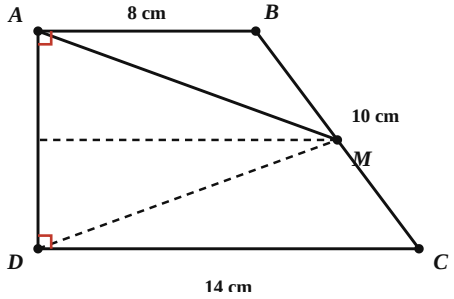
4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC, cu AB = AC = 13 cm și BC = 10 cm. Punctul D este mijlocul lui BC (AD ⊥ BC), iar DE ⊥ AB, cu E ∈ AB.



2p **a)** Arată că lungimea segmentului AD este egală cu 12 cm.

3p **b)** Arată că lungimea segmentului DE este egală cu 60/13 cm.

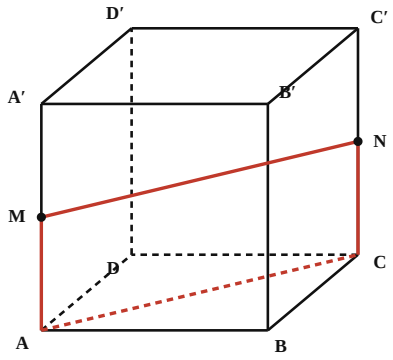
5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic ABCD, cu AB ∥ CD, m(∠A) = m(∠D) = 90°, AB = 8 cm, CD = 14 cm și BC = 10 cm.



2p **a)** Arată că AD = 8 cm.

3p **b)** Punctul M este mijlocul laturii BC. Calculează aria triunghiului AMD.

6. În figura alăturată este reprezentat cubul ABCDA′B′C′D′, cu AB = 6 cm. Punctul M este mijlocul muchiei AA′, iar N este mijlocul muchiei CC′.



2p **a)** Arată că volumul cubului este egal cu 216 cm³.

3p **b)** Arată că patrulaterul AMNC este dreptunghi și calculează lungimea segmentului MN.