Model de test nr. 3

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 $(-2)^3 + 20 : (-4)$ este egal cu:

a) -13 **b)** -3 **c)** 3 **d)** 13

5p **2.** Numerele a și b sunt direct proporționale cu 3 și 4, iar a + b = 21. Numărul a este egal cu:

a) 6 **b)** 7 **c)** 9 **d)** 12

5p **3.** Un obiect costă 200 de lei. Prețul lui se reduce cu 15%, apoi se majorează cu 10% din noul preț. Prețul final al obiectului este:

a) 185 de lei **b)** 187 de lei **c)** 190 de lei **d)** 195 de lei

5p **4.** Cel mai mare număr întreg care verifică inecuația $5 - 2x > -7$, $x \in \mathbb{R}$, este:

a) -6 **b)** 5 **c)** 6 **d)** 12

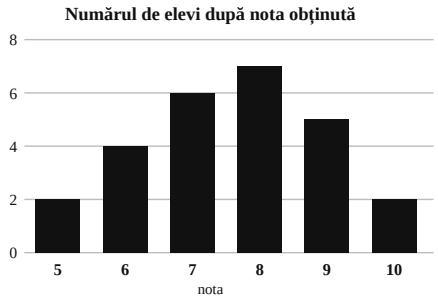
5p **5.** Patru elevi calculează valoarea expresiei $(\sqrt{3} + 1)^2 - 2\sqrt{3}$ și obțin rezultatele din tabelul de mai jos.

Ana	Bogdan	Cătălin	Dan
2	4	6	$4 + 2\sqrt{3}$

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 elevi ai unei clase, după nota obținută la o lucrare.



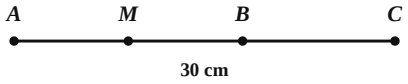
Afirmația „Conform informațiilor din diagramă, cei mai mulți elevi au obținut nota 9.” este:

a) adevărată b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

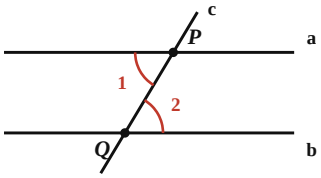
30 de puncte · fiecare item 5 puncte

5p **1.** Punctul B se află pe segmentul AC astfel încât AB : BC = 3 : 2. Dacă AC = 30 cm, iar M este mijlocul segmentului AB, atunci lungimea segmentului MC este egală cu:



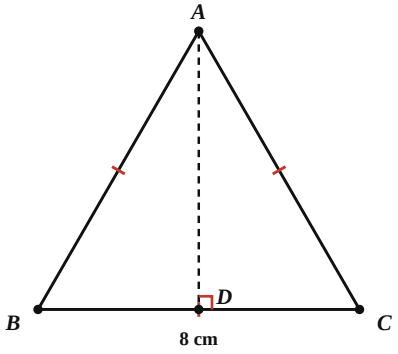
a) 15 cm **b)** 18 cm **c)** 21 cm **d)** 24 cm

5p **2.** În figura alăturată, dreptele a și b sunt paralele, iar c este secantă. Unghiurile 1 și 2 sunt alterne interne, cu m(∠1) = (2x + 20)° și m(∠2) = (3x − 10)°. Măsura unghiului 1 este egală cu:



a) 60° **b)** 80° **c)** 100° **d)** 110°

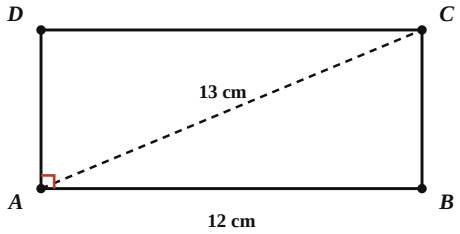
5p **3.** Triunghiul echilateral ABC din figura alăturată are perimetrul egal cu 24 cm, iar AD este înălțime. Lungimea înălțimii AD este egală cu:



a) 4 cm **b)** $4\sqrt{3}$ cm

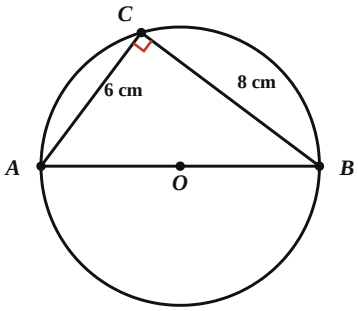
c) $8\sqrt{3}$ cm **d)** $6\sqrt{2}$ cm

5p **4.** Dreptunghiul ABCD din figura alăturată are AB = 12 cm și diagonala AC = 13 cm. Aria dreptunghiului este egală cu:



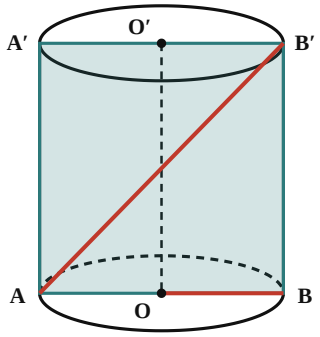
a) 30 cm² **b)** 60 cm² **c)** 78 cm² **d)** 156 cm²

5p **5.** În figura alăturată, triunghiul ABC este înscris în cercul de centru O, iar AB este diametru. Dacă AC = 6 cm și BC = 8 cm, atunci raza cercului este egală cu:



a) 4 cm **b)** 5 cm **c)** 7 cm **d)** 10 cm

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat un cilindru circular drept cu raza bazei de 3 cm și înălțimea de 4 cm. Secțiunea axială ABB′A′ este un dreptunghi. Lungimea diagonalei AB′ a secțiunii axiale este egală cu:



a) 5 cm **b)** 10 cm

c) $2\sqrt{13}$ cm **d)** $\sqrt{7}$ cm

SUBIECTUL al III-lea

30 de puncte · scrie rezolvările complete

1. Un turist parcurge un drum în trei zile. În prima zi parcurge 30% din lungimea drumului, în a doua zi parcurge 40% din restul drumului, iar în a treia zi parcurge ultimii 63 km.

2p **a)** Este posibil ca drumul să aibă lungimea de 200 km? Justifică răspunsul dat.

3p **b)** Determină lungimea drumului.

2. Se consideră numerele $a = \sqrt{48} : \sqrt{3} + (\sqrt{7} - 1)(\sqrt{7} + 1) - 2$ și $b = (\sqrt{8} + \sqrt{2})^2$.

2p **a)** Arată că $a = 8$.

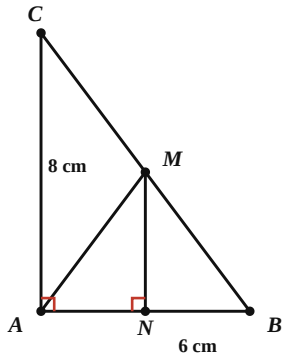
3p **b)** Arată că media geometrică a numerelor a și b este numărul natural 12.

3. Se consideră mulțimile $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3x - 5 \leq 7\}$ și $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2(x + 1) > -4\}$.

2p **a)** Arată că $A = (-\infty, 4]$ și $B = (-3, +\infty)$.

3p **b)** Calculează suma elementelor mulțimii $(A \cap B) \cap \mathbb{Z}$.

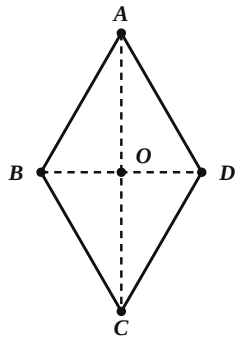
4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu AB = 6 cm și AC = 8 cm. Punctul M este mijlocul laturii BC, iar N este un punct pe AB astfel încât MN ⊥ AB.



2p **a)** Arată că lungimea segmentului AM este egală cu 5 cm.

3p **b)** Calculează aria triunghiului AMN.

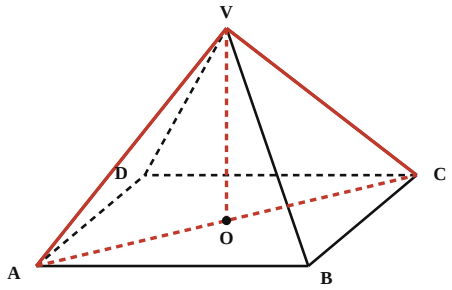
5. Rombul ABCD din figura alăturată are perimetrul egal cu 32 cm și m(∠ABC) = 120°.



2p **a)** Arată că lungimea diagonalei BD este egală cu 8 cm.

3p **b)** Calculează aria rombului ABCD.

6. Piramida patrulateră regulată VABCD din figura alăturată are toate muchiile congruente, cu lungimea de 8 cm. Punctul O este centrul bazei.



2p **a)** Arată că triunghiul VAC este dreptunghic isoscel.

3p **b)** Calculează lungimea înălțimii VO a piramidei.