Model de test nr. 2

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.** Cel mai mic număr natural de trei cifre divizibil cu 7 este:

a) 98 **b)** 105 **c)** 107 **d)** 112

5p **2.** Dacă $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$, cu a și b nenule, atunci $\frac{a+b}{b}$ este egal cu:

a) $\frac{3}{5}$ **b)** $\frac{7}{5}$

c) $\frac{2}{7}$ **d)** $\frac{7}{2}$

5p **3.** Soluția ecuației $3(x-2) = 2x + 1$, $x \in \mathbb{R}$, este numărul:

a) -5 **b)** 5 **c)** 7 **d)** 9

5p **4.** Numărul $\sqrt{45} - \sqrt{20}$ este egal cu:

a) $\sqrt{5}$ **b)** 5

c) $5\sqrt{5}$ **d)** $\sqrt{65}$

5p **5.** Patru elevi determină numărul elementelor mulțimii $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -4 < 2x + 1 \leq 9\}$ și obțin rezultatele din tabelul de mai jos.

Ioana	Matei	Sara	Vlad
5	6	7	8

Rezultatul corect a fost obținut de:

a) Ioana **b)** Matei **c)** Sara **d)** Vlad

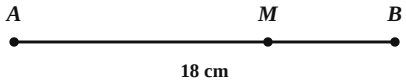
5p **6.** Afirmația „Numărul $3\sqrt{2}$ aparține intervalului [4, 5).” este:

a) adevărată b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

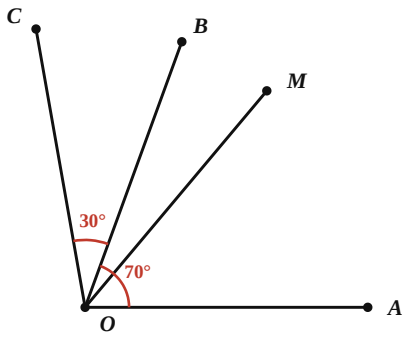
30 de puncte · fiecare item 5 puncte

5p **1.** Punctul M se află pe segmentul AB astfel încât AM = 2·MB. Dacă AB = 18 cm, atunci lungimea segmentului AM este egală cu:



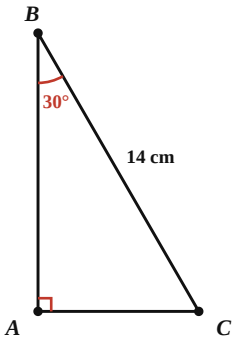
a) 6 cm **b)** 9 cm **c)** 12 cm **d)** 15 cm

5p **2.** În figura alăturată, unghiurile AOB și BOC sunt adiacente, cu m(∠AOB) = 70° și m(∠BOC) = 30°. Semidreapta OM este bisectoarea unghiului AOC. Măsura unghiului BOM este egală cu:



a) 10° **b)** 20° **c)** 30° **d)** 50°

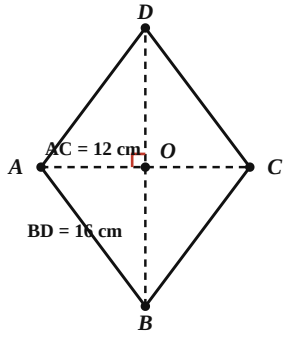
5p **3.** În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic în A, cu m(∠B) = 30° și BC = 14 cm. Lungimea catetei AC este egală cu:



a) 7 cm **b)** $7\sqrt{3}$ cm

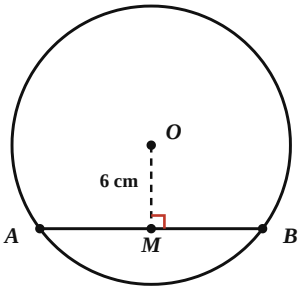
c) 14 cm **d)** $7\sqrt{2}$ cm

5p **4.** În figura alăturată, rombul ABCD are diagonalele AC = 12 cm și BD = 16 cm. Perimetrul rombului este egal cu:



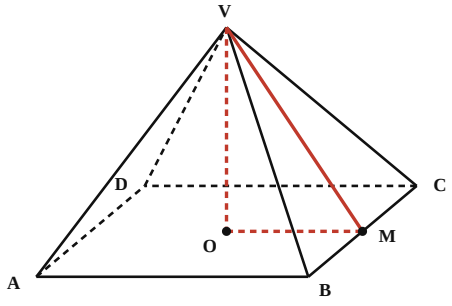
a) 20 cm **b)** 28 cm **c)** 40 cm **d)** 48 cm

5p **5.** În figura alăturată, cercul de centru O are raza de 10 cm, iar AB este o coardă. Dacă $OM \perp AB$, $M \in AB$, și OM = 6 cm, atunci lungimea coardei AB este egală cu:



a) 8 cm **b)** 12 cm **c)** 16 cm **d)** 20 cm

5p **6.** Piramida patrulateră regulată VABCD din figura alăturată are AB = 8 cm și înălțimea VO = 3 cm (O este centrul bazei). Punctul M este mijlocul laturii BC. Lungimea segmentului VM este egală cu:



a) 4 cm **b)** 5 cm **c)** $\sqrt{41}$ cm **d)** 7 cm

SUBIECTUL al III-lea

30 de puncte · scrie rezolvările complete

1. Suma a două numere naturale este 58. Împărțind numărul mai mare la cel mai mic, se obține câtul 4 și restul 3.

2p **a)** Este posibil ca cele două numere să fie 40 și 18? Justifică răspunsul dat.

3p **b)** Determină cele două numere.

2. Se consideră numărul $a = (\sqrt{98} - \sqrt{32}) : \sqrt{2} + 3\cdot(\sqrt{2})^2 - 4$.

2p **a)** Arată că $a = 5$.

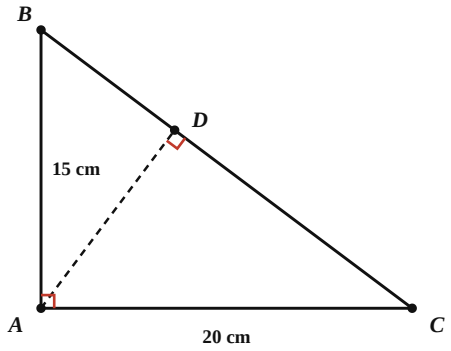
3p **b)** Determină numărul elementelor mulțimii $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -a \leq 3x - 2 < a\}$.

3. Se consideră expresia $E(x) = (x + 3)^2 - (x - 2)(x + 2) - 2(x + 1)$, unde x este număr real.

2p **a)** Arată că $E(x) = 4x + 11$, pentru orice număr real x.

3p **b)** Determină numerele întregi n pentru care $-5 \leq E(n) < 15$.

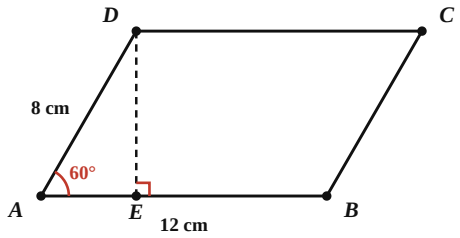
4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu AB = 15 cm și AC = 20 cm. Punctul D se află pe BC, astfel încât AD ⊥ BC.



2p **a)** Arată că BC = 25 cm.

3p **b)** Arată că aria triunghiului ADC este egală cu 96 cm².

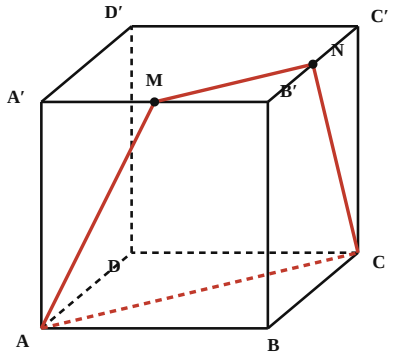
5. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul ABCD, cu AB = 12 cm, AD = 8 cm și m(∠A) = 60°. Punctul E este piciorul perpendicularei din D pe dreapta AB.



2p **a)** Arată că distanța de la punctul D la dreapta AB este egală cu $4\sqrt{3}$ cm.

3p **b)** Calculează lungimea diagonalei BD.

6. În figura alăturată este reprezentat cubul ABCDA′B′C′D′, cu AB = 4 cm. Punctul M este mijlocul muchiei A′B′, iar N este mijlocul muchiei B′C′.



2p **a)** Arată că dreptele MN și AC sunt paralele.

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