

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE JUDEȚEANĂ
JUDEȚUL BIHOR**

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Ianuarie 2026

Matematică

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.



SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. Rezultatul calculului $80 : 8 - 3 \cdot 2$ este egal cu: a) 4 b) 14 c) 32 d) 40
5p	2. Cel mai mic număr natural divizibil cu 3 din intervalul $(9, 20]$ este egal cu: a) 20 b) 18 c) 12 d) 9
5p	3. Dacă $\frac{a-2}{6} = \frac{7}{2}$, atunci rezultatul calculului $2a + 4$ este egal cu: a) 44 b) 50 c) 46 d) 42
5p	4. Numărul care reprezintă 30% din 250 este egal cu: a) 25 b) 30 c) 50 d) 75

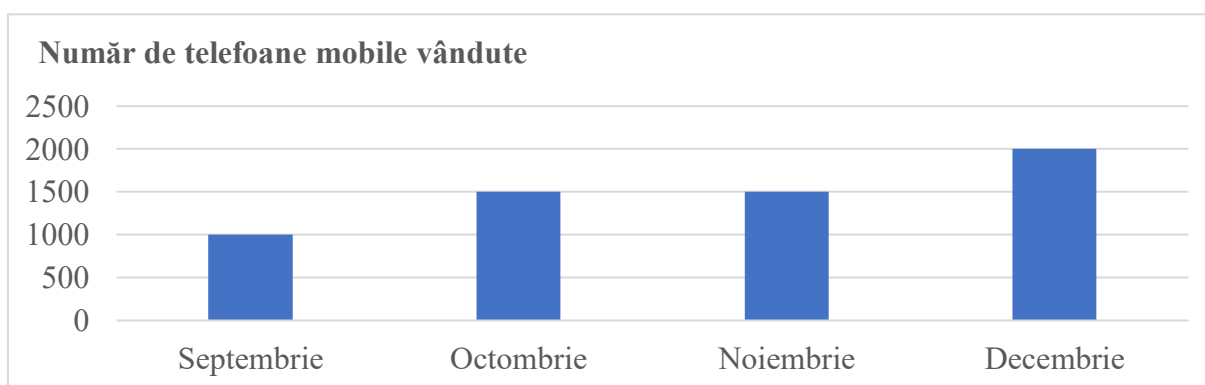
- 5p** 5. Patru elevi, Ioan, Mihai, Anastasia și Maria, au calculat media aritmetică a numerelor $a = 6 - 3\sqrt{2}$ și $b = |4 - 3\sqrt{2}|$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ioan	Mihai	Anastasia	Maria
1	$5 - 3\sqrt{2}$	5	$1 - 3\sqrt{2}$

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

- a) Ioan
- b) Mihai
- c) Anastasia
- d) Maria

- 5p** 6. În diagrama de mai jos sunt prezentate informații despre numărul de telefoane mobile vândute de un comerciant în ultimele patru luni ale anului 2025:



Afirmația: „Conform informațiilor din diagramă, cele mai puține telefoane mobile au fost vândute în luna decembrie.” este:

- a) adevărată
- b) falsă



SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

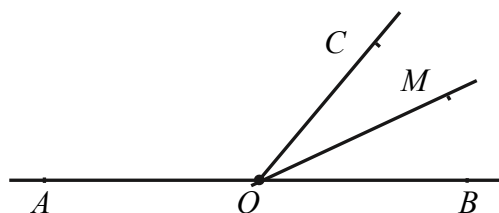
- 5p** 1. În figura alăturată, punctele A , B și C sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AB = 4$ cm și $BC = 4 \cdot AB$, M este mijlocul segmentului AB , iar N este simetricul lui M față de punctul B . Lungimea segmentului NC este egală cu:

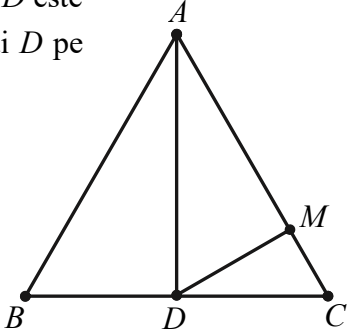
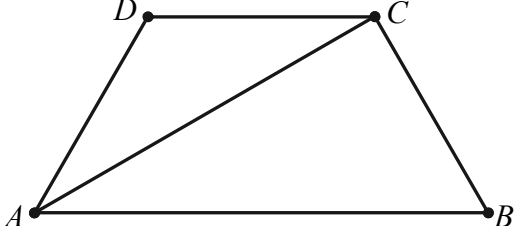
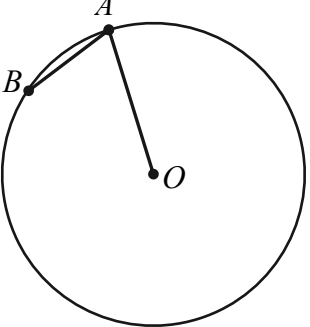
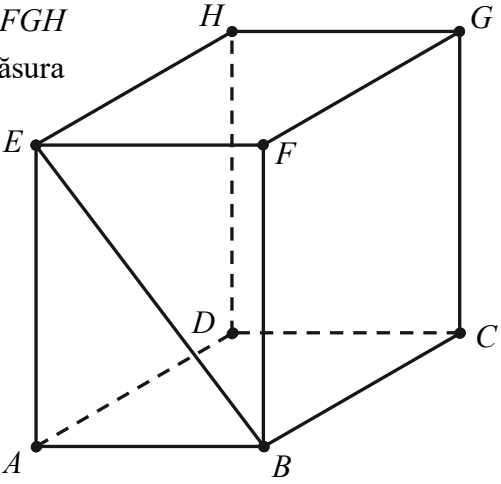
- a) 10 cm
- b) 8 cm
- c) 14 cm
- d) 11 cm



- 5p** 2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplimentare AOC și COB . Semidreapta OM este bisectoarea unghiului BOC , iar măsura unghiului AOM este egală cu 155° . Măsura unghiului AOC este egală cu:

- a) 25°
- b) 70°
- c) 110°
- d) 130°



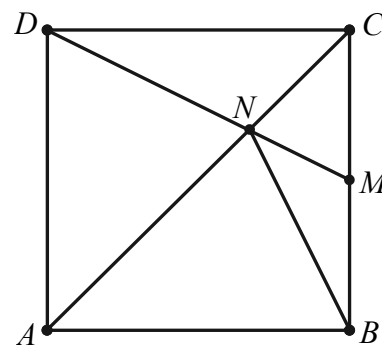
5p	3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, punctul D este mijlocul segmentului BC, $BD = 2$ cm și proiecția ortogonală a punctului D pe dreapta AC este punctul M. Lungimea segmentului DM este egală cu: a) $\sqrt{3}$ cm b) 2 cm c) 3 cm d) $2\sqrt{3}$ cm	
5p	4. În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$, cu unghiul $DAC = 30^\circ$ și $AD = DC = CB$. Raportul dintre aria trapezului $ABCD$ și aria triunghiului ABC este: a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{2}$ d) 3	
5p	5. În figura alăturată este reprezentat cercul cu centrul în punctul O. Punctele A și B aparțin cercului, astfel încât măsura arcului AB este egală cu 40°. Măsura unghiului BAO este egală cu: a) 40° b) 70° c) 80° d) 140°	
5p	6. În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCDEFGH$ cu baza dreptunghiul $ABCD$, $AB = 30$ cm și $EB = 60$ cm. Măsura unghiului dreptelor EB și CD este egală cu: a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°	

Scrie rezolvările complete.

(3p) b) Demonstrează că numărul $N = (2 + 4 + 6 + \dots + 30) \cdot E(0)$ este pătratul unui număr natural.

5p 4. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$, cu $AB = 6$ cm, punctul M este mijlocul segmentului BC , iar punctul N este intersecția dreptelor AC și DM .

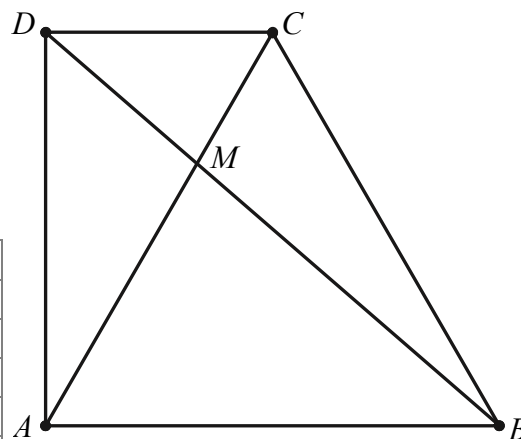
(2p) a) Arată că lungimea segmentului DM este egală cu $3\sqrt{5}$ cm.



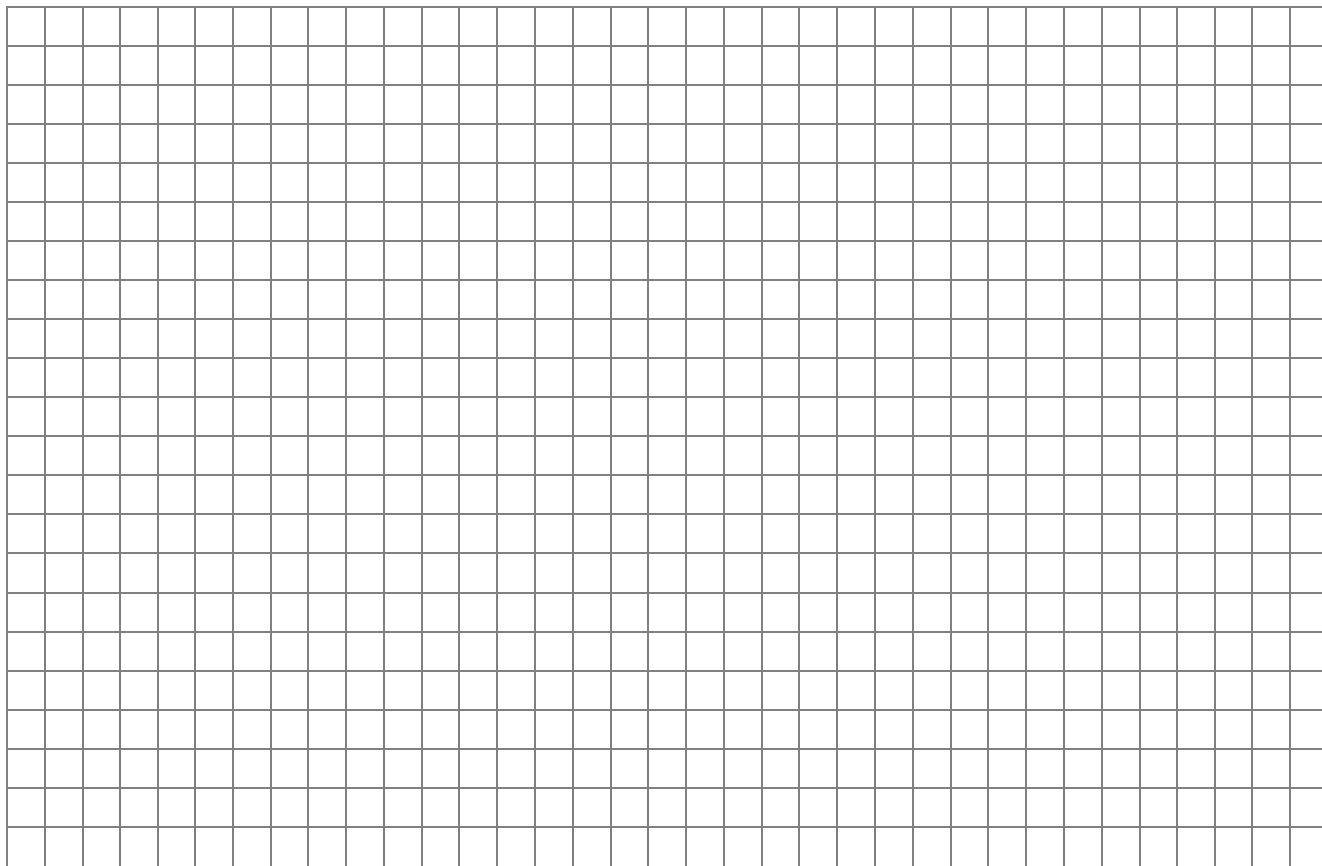
(3p) b) Calculează lungimea segmentului BN .

5p 5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$, cu $AB \parallel CD$, $\angle DAB = 90^\circ$, $AB = 6$ cm și triunghiul ABC este echilateral. Punctul M este intersecția dreptelor AC și BD .

(2p) a) Arată că $AD = 3\sqrt{3}$ cm.

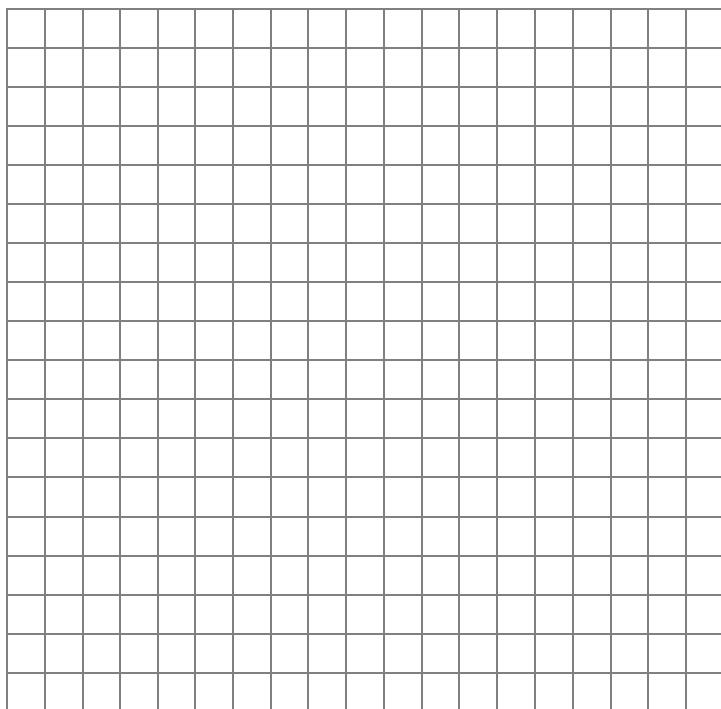
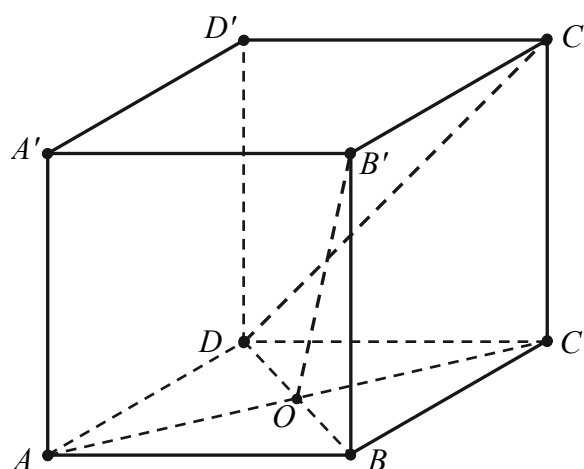


(3p) b) Demonstrează că perimetrul triunghiului MBC este mai mic decât 14 cm.

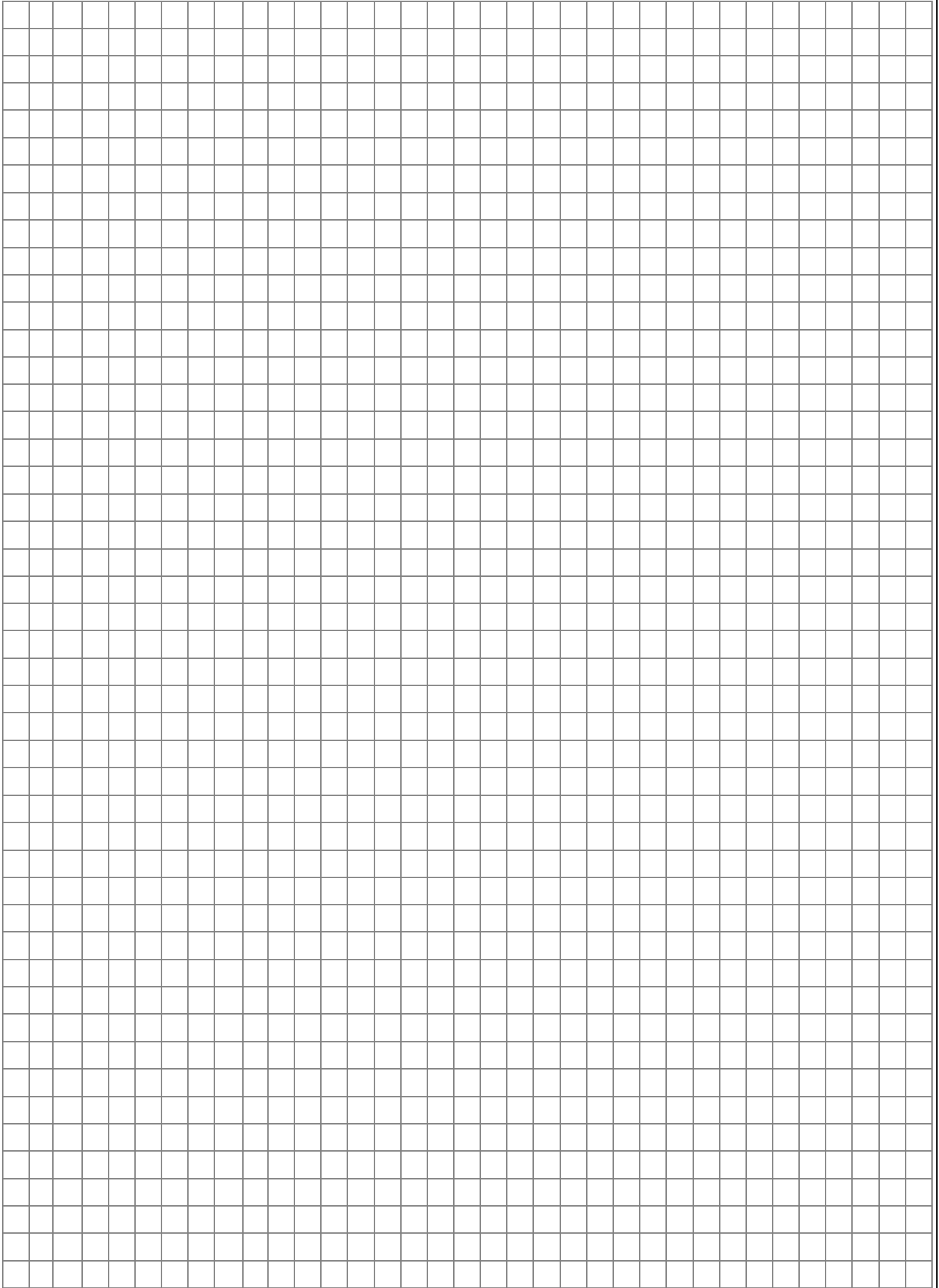


5p **6.** În figura alăturată este reprezentat un cub $ABCD A' B' C' D'$, cu $AB = 8$ cm. Punctul O este intersecția dreptelor AC și BD .

(2p) a) Arată că aria triunghiului $A' C' D$ este egală cu $32\sqrt{3}$ cm².



(3p) b) Calculează măsura unghiului dintre dreapta OB' și dreapta DC' .



	$a = \frac{4}{2} - 6 + 2 \cdot 3 - 1 = 2 - 6 + 6 - 1$, deci $a = 1$	1p
	$b) b = \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2 + \left(\frac{4}{\sqrt{5}} - 1\right) \cdot \sqrt{5}} = 2 - \sqrt{5} + 4 - \sqrt{5}$ Cum $2 = \sqrt{4} < \sqrt{5} \Rightarrow 2 - \sqrt{5} < 0 \Rightarrow 2 - \sqrt{5} = -(2 - \sqrt{5}) = \sqrt{5} - 2$, rezultă că $b = \sqrt{5} - 2 + 4 - \sqrt{5} = 2$ $m_a = \frac{a+b}{2} = \frac{1+2}{2} = 1,5$ și deoarece $1 < 1,5 < 2$, rezultă că $m_a \in (1; 2)$	1p 1p 1p
3.	a) $(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$, $(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$, $(x-3)(x+3) = x^2 - 9$ $E(x) = x^2 + 10x + 25 - (x^2 - 2x + 1) + x^2 - 9 = x^2 + 12x + 15$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$	1p 1p
	b) $E(0) = 15$ $2 + 4 + 6 + \dots + 30 = 2 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 15) = 2 \cdot \frac{15 \cdot 16}{2} = 15 \cdot 16$ $N = 15 \cdot 16 \cdot 15 = 15^2 \cdot 4^2 = (15 \cdot 4)^2 = 60^2$, $60 \in \mathbb{N} \Rightarrow N$ este pătratul unui număr natural	1p 1p 1p
4.	a) M este mijlocul segmentului $BC \Rightarrow MC = \frac{BC}{2} = \frac{6}{2} = 3$ cm În triunghiul DCM dreptunghic în C , $DM = \sqrt{DC^2 + CM^2} = \sqrt{6^2 + 3^2} = 3\sqrt{5}$ cm	1p 1p
	b) În pătratul $ABCD$, să fie $\{O\} = AC \cap BD \Rightarrow O$ este mijlocul segmentului $BD \Rightarrow CO$ este mediană în $\triangle BCD$. M este mijlocul segmentului $BC \Rightarrow DM$ este mediană în $\triangle BCD$. CO, DM mediane în $\triangle BCD \Rightarrow$ punctul N este centru de greutate în $\triangle BCD \Rightarrow BP$ este mediană în $\triangle BCD$, unde $\{P\} = BN \cap CD \Rightarrow BN = \frac{2}{3} \cdot BP$ Deoarece $BP = DM = 3\sqrt{5}$ cm $\Rightarrow BN = \frac{2}{3} \cdot 3\sqrt{5} = 2\sqrt{5}$ cm	1p 1p 1p
5.	a) Să fie $CE \perp AB$, $E \in AB$ și, cum $\triangle ABC$ este echilateral $\Rightarrow CE = \frac{AB \cdot \sqrt{3}}{2}$ $CE = \frac{6 \cdot \sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$ cm. Deoarece $AD = CE \Rightarrow AD = 3\sqrt{3}$ cm	1p 1p
	b) $CD \parallel AB \Rightarrow \triangle MCD \sim \triangle MAB \Rightarrow \frac{MC}{MA} = \frac{MD}{MB} = \frac{CD}{AB} = \frac{1}{2}$, deoarece $DC = AE = 3$ cm $\Rightarrow \frac{MC}{AC} = \frac{MD}{BD} = \frac{CD}{AB+CD} = \frac{1}{3} \Rightarrow MC = \frac{1}{3} \cdot AC = 2$ cm, $MD = \frac{1}{3} \cdot BD$ În $\triangle DAB$ dreptunghic în A , $DB = \sqrt{DA^2 + AB^2} = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 6^2} = 3\sqrt{7}$ cm, astfel $MD = \frac{1}{3} \cdot 3\sqrt{7} = \sqrt{7}$ cm $\Rightarrow MB = DB - MD = 2\sqrt{7}$ cm $\mathcal{P}_{\triangle MBC} = MB + BC + CM = 8 + 2\sqrt{7}$ cm. Deoarece $\sqrt{7} < \sqrt{9} = 3 \Rightarrow 8 + 2\sqrt{7} < 14$ În consecință $\mathcal{P}_{\triangle MBC} < 14$ cm	1p 1p 1p
6.	a) $A'D, A'C', DC'$ sunt diagonalele fețelor cubului $\Rightarrow A'D = A'C' = DC' = 8\sqrt{2}$ cm, deci triunghiul $A'C'D$ este echilateral $\Rightarrow \mathcal{A}_{\triangle A'C'D} = \frac{(8\sqrt{2})^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 32\sqrt{3}$ cm ²	1p 1p
	b) $B'O' = DO$ și $B'O' \parallel DO$ unde $\{O'\} = A'C' \cap B'D'$, deci $DOB'O'$ este paralelogram $\sphericalangle (B'O, C'D) = \sphericalangle (DO', DC') = \sphericalangle C'D O'$ $\triangle A'DC'$ echilateral, $\sphericalangle C'D O' = 30^\circ$	1p 1p 1p

