

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

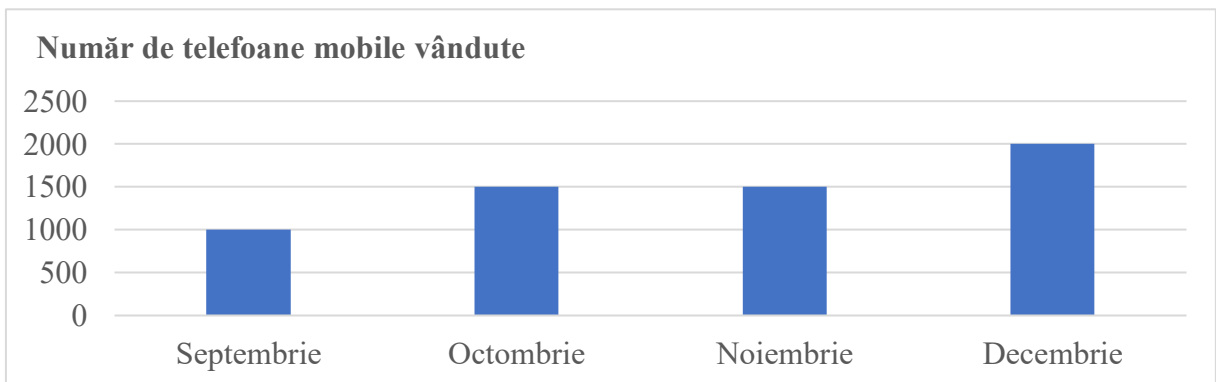
5p 5. Patru elevi, Ioan, Mihai, Anastasia și Maria, au calculat media aritmetică a numerelor $a = 6 - 3\sqrt{2}$ și $b = |4 - 3\sqrt{2}|$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

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)

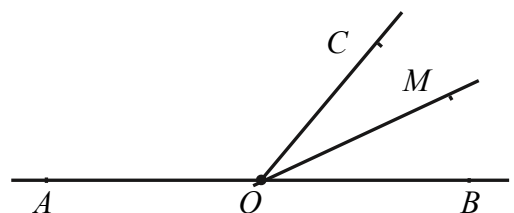
5p 1. În figura alăturată, punctele A , B și C sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AB = 4$ cm și $BC = 4 \cdot AB$, M este mijlocul segmentului AB , iar N este simetricul lui M față de punctul B . Lungimea segmentului NC este egală cu:

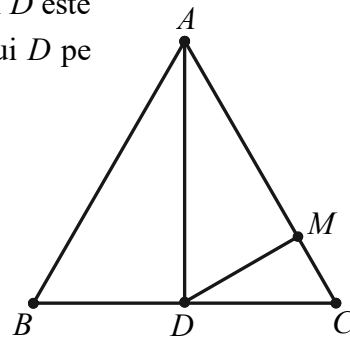
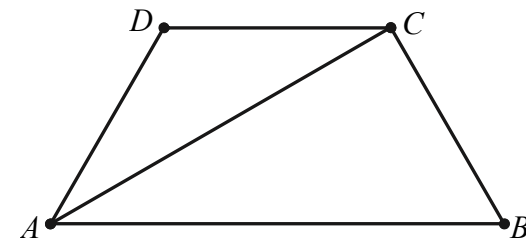
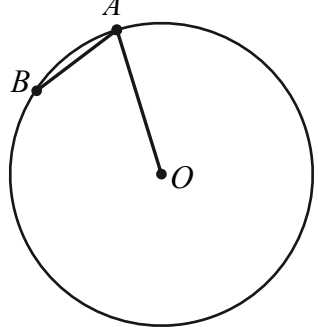
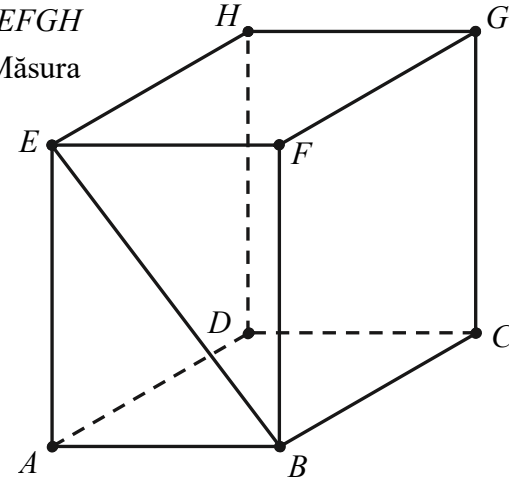
- a) 10 cm
- b) 8 cm
- c) 14 cm
- d) 11 cm



5p 2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare 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°

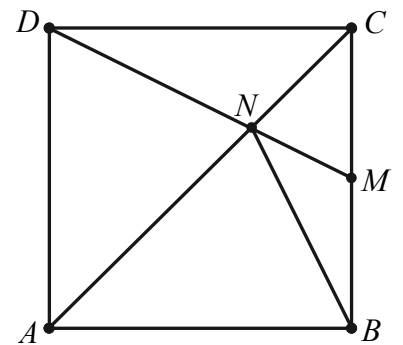


<p>5p</p>	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, punctul D este mijlocul segmentului BC, $BD = 2$ cm și proiecția ortogonală a punctului D pe dreapta AC este punctul M. Lungimea segmentului DM este egală cu:</p> <p>a) $\sqrt{3}$ cm b) 2 cm c) 3 cm d) $2\sqrt{3}$ cm</p>	
<p>5p</p>	<p>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:</p> <p>a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{2}$ d) 3</p>	
<p>5p</p>	<p>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:</p> <p>a) 40° b) 70° c) 80° d) 140°</p>	
<p>5p</p>	<p>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:</p> <p>a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°</p>	

(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 .

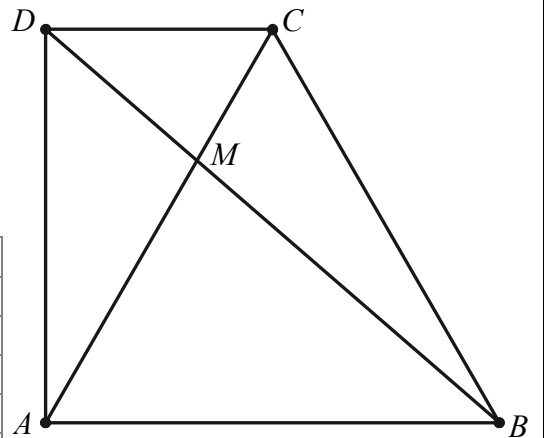
(2p) a) Arată că lungimea segmentului DM este egală cu $3\sqrt{5}$ cm.



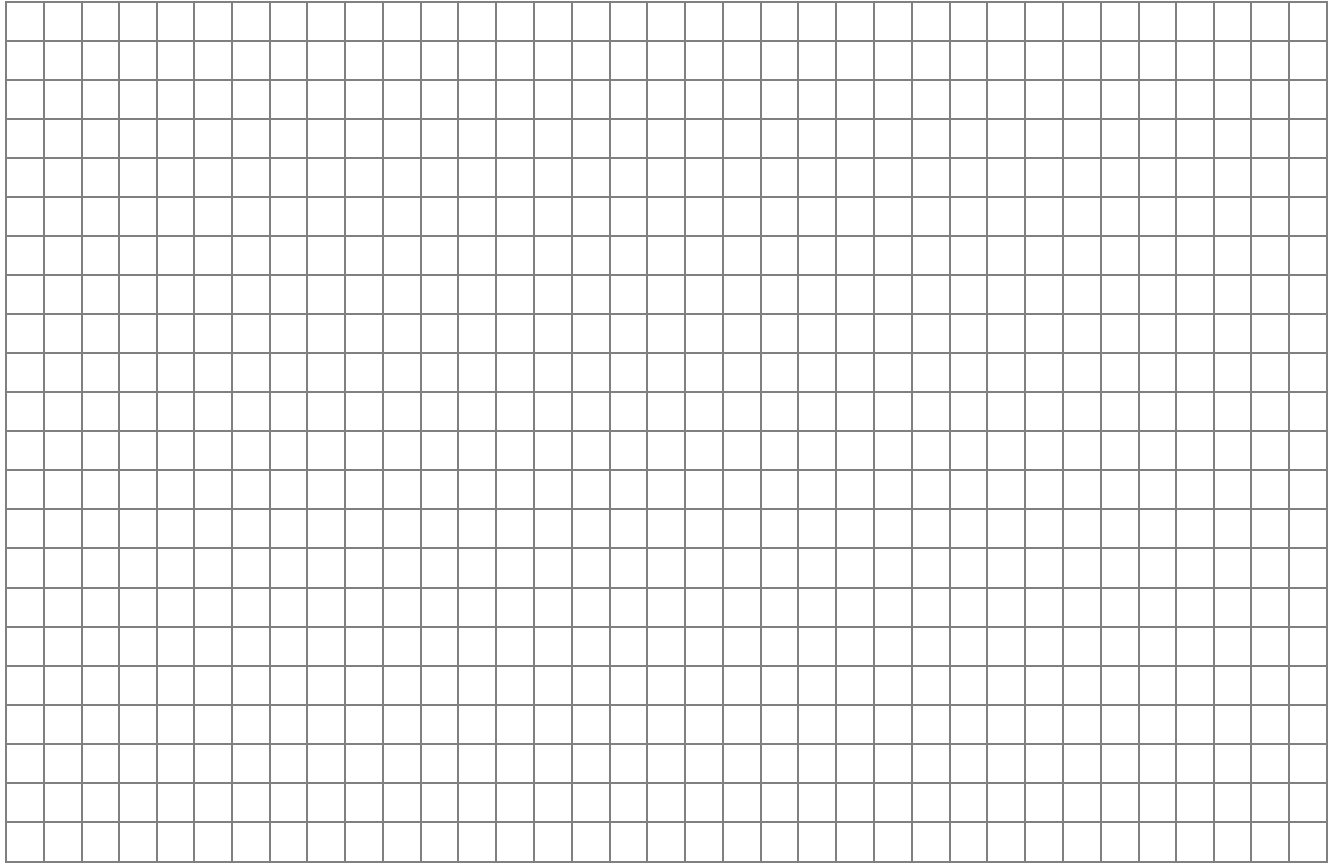
(3p) b) Calculează lungimea segmentului BN .

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

(2p) a) Arată că $AD = 3\sqrt{3}$ cm.

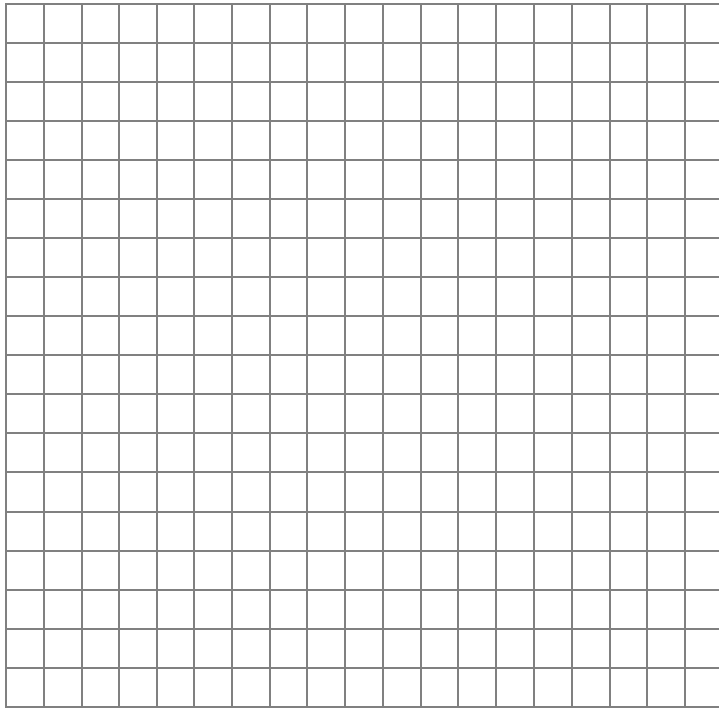
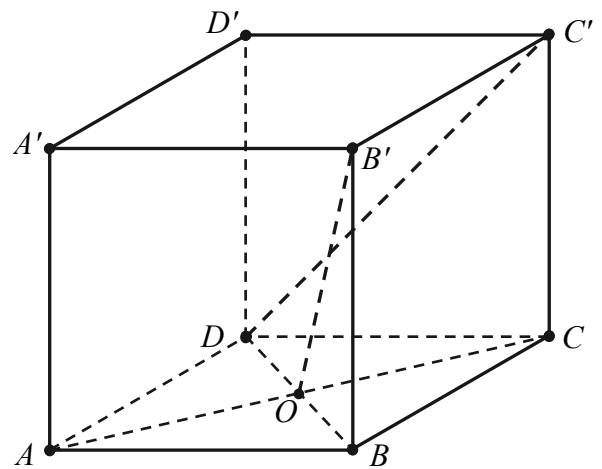


(3p) b) Demonstrează că perimetrul triunghiului MBC este mai mic decât 14 cm.

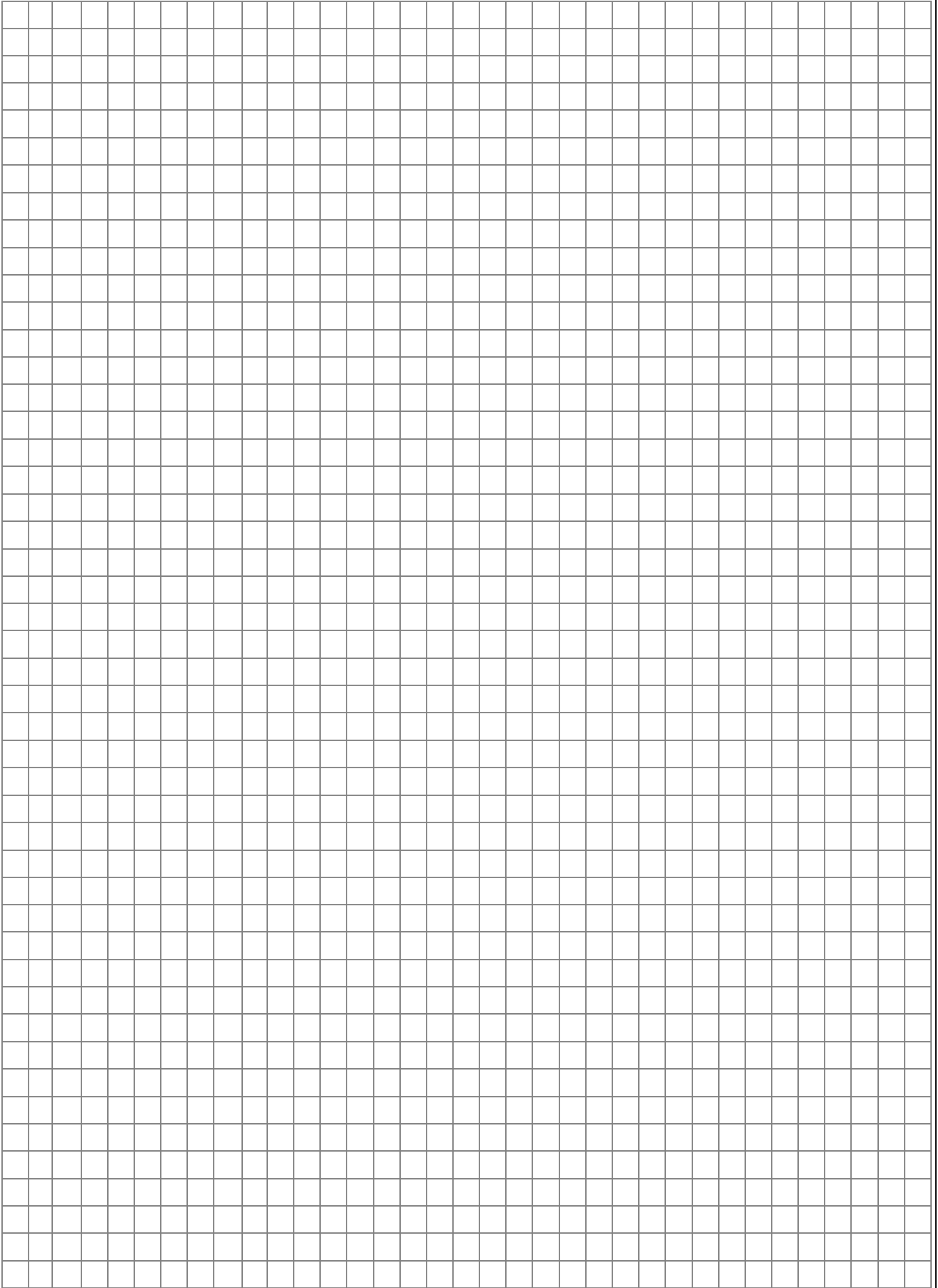


5p 6. În figura alăturată este reprezentat un cub $ABCD A' B' C' D'$, cu $AB = 8$ cm. Punctul O este intersecția dreptelor AC și BD .

(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' .



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
 Inspectoratul Școlar Județean Bihor
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 - 2026

Proba scrisă
Matematică

Varianta 1

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea:

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al III-lea

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	a)	5p
2.	c)	5p
3.	b)	5p
4.	d)	5p
5.	a)	5p
6.	b)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	c)	5p
2.	d)	5p
3.	a)	5p
4.	c)	5p
5.	b)	5p
6.	c)	5p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	<p>a) Prețul unui kg de banane este $\frac{75}{100}x$, unde x reprezintă prețul unui kg de portocale</p> <p>2 kg de banane costă $2 \cdot \frac{75}{100}x = \frac{3}{2}x = 3 \cdot \frac{x}{2}$ și, cum 1 kg de mere costă cât o jumătate de kg de portocale, $3 \cdot \frac{x}{2}$ reprezintă prețul a 3 kg de mere.</p> <p>Da, se poate</p>	1p
	<p>b) $2 \cdot \frac{75}{100}x + \frac{x}{2} + 3x = 40$, unde x reprezintă prețul unui kg de portocale</p> <p>$5x = 40$, de unde obținem $x = 8$, deci prețul unui kg de portocale este 8 lei</p> <p>$\frac{75}{100} \cdot 8 = \frac{3}{4} \cdot 8 = 3 \cdot 2 = 6$, deci prețul unui kg de banane este 6 lei</p>	1p
		1p
2.	<p>a) $a = \left(\frac{4}{\sqrt{24}} - \sqrt{6} \right) \cdot \sqrt{6} + \sqrt{3} \cdot \left(2\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} \right) = \frac{4}{2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{6} - \sqrt{6} \cdot \sqrt{6} + \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} - \sqrt{3} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}}$</p>	1p

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