

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE 5 - EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU CLASA a VIII-a**

Anul școlar 2025-2026

Matematică

14 Mai 2026

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

(30 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.



- | | |
|--------|---|
| (5 p.) | 1. Rezultatul calculului $2^3 - 3^2$ este egal cu:
a) 0
b) 1
c) -1
d) -2 |
| (5 p.) | 2. Dacă $a, b \in \mathbb{R}$, $a - b = 2\sqrt{2}$ și $a^2 - b^2 = 8\sqrt{2}$, atunci media aritmetică a numerelor a și b este egală cu:
a) 4
b) 2
c) $2\sqrt{2}$
d) $\sqrt{2}$ |
| (5 p.) | 3. Într-o clasă cu 20 de elevi, 40% sunt fete. Numărul băieților din clasă este egal cu:
a) 8
b) 10
c) 12
d) 16 |
| (5 p.) | 4. Dacă $\frac{x}{14} = \frac{13}{2}$, atunci x este egal cu:
a) 91
b) 81
c) 7
d) 26 |

- (5 p.) 5. Patru elevi, Ana, Bogdan, Costin și Dan, au calculat valoarea numărului $a = \frac{1}{\sqrt{5}-2} + |\sqrt{5}-3|$, iar rezultatele au fost trecute în tabelul următor.

Ana	Bogdan	Costin	Dan
$2\sqrt{5} + 1$	1	$2\sqrt{5} - 1$	5

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

- a) Ana
b) Bogdan
c) Costin
d) Dan
- (5 p.) 6. Afirmatia: "Numărul natural 91 este prim" este:
a) Adevărată.
b) Falsă.



Subiectul II

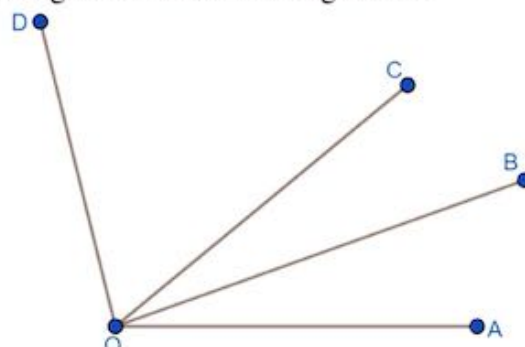
(30 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

- (5 p.) 1. În figura alăturată punctul C aparține segmentului AB astfel încât $AB = 5AC$, D aparține segmentului BC astfel încât $5CD = 3DB$. Dacă $AD = 10$ cm, atunci lungimea segmentului AB este egală cu:



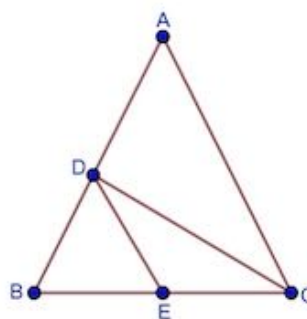
- a) 20 cm
b) 18 cm
c) 16 cm
d) 24 cm
- (5 p.) 2. În figura alăturată, (OB este bisectoarea unghiului $\angle AOC$, dreptele OB și OD sunt perpendiculare, iar măsura unghiului $\angle DOC$ este egală cu 60°). Măsura unghiului $\angle AOD$ este egală cu :



- a) 110°
b) 120°
c) 90°
d) 30°

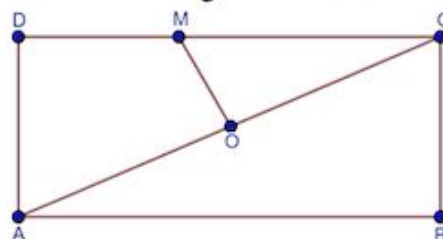
- (5 p.) 3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC cu $AB = AC = 8$ cm, D este piciorul perpendicularei din C pe AB , iar E este mijlocul segmentului BC . Dacă $DE = 3$ cm, atunci perimetrul triunghiului ABC este egală cu:

- a) 20 cm
b) 22 cm
c) 24 cm
d) 26 cm



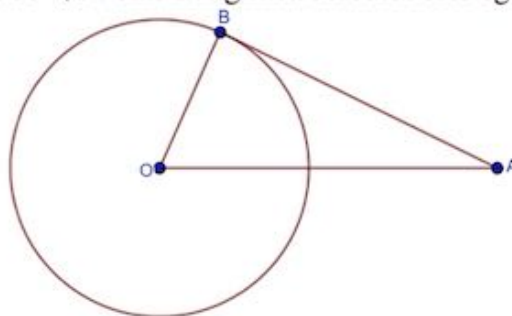
- (5 p.) 4. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ cu $AB = 9\sqrt{3}$ cm, $BC = 9$ cm. Punctul O este mijlocul segmentului AC , iar $MO \perp AC$, $M \in DC$. Aria triunghiului MOC este egală cu:

- a) $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ cm²
b) $\frac{27\sqrt{3}}{3}$ cm²
c) $27\sqrt{3}$ cm²
d) $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ cm²



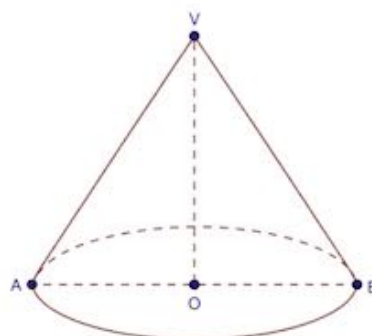
- (5 p.) 5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și rază R , A este un punct exterior cercului, $OA = 5\sqrt{2}$ cm, iar tangenta la cerc AB are lungimea de $\sqrt{34}$ cm. Lungimea cercului este egală cu:

- a) 16π cm
b) 4π cm
c) 10π cm
d) 8π cm



- (5 p.) 6. În figura alăturată este reprezentat un con circular drept având raza bazei 5 cm și generatoarea de 13 cm. Volumul conului este egal cu:

- a) 100π cm³
b) 125π cm³
c) 300π cm³
d) 150π cm³



(5 p.) 2. Se consideră expresia:

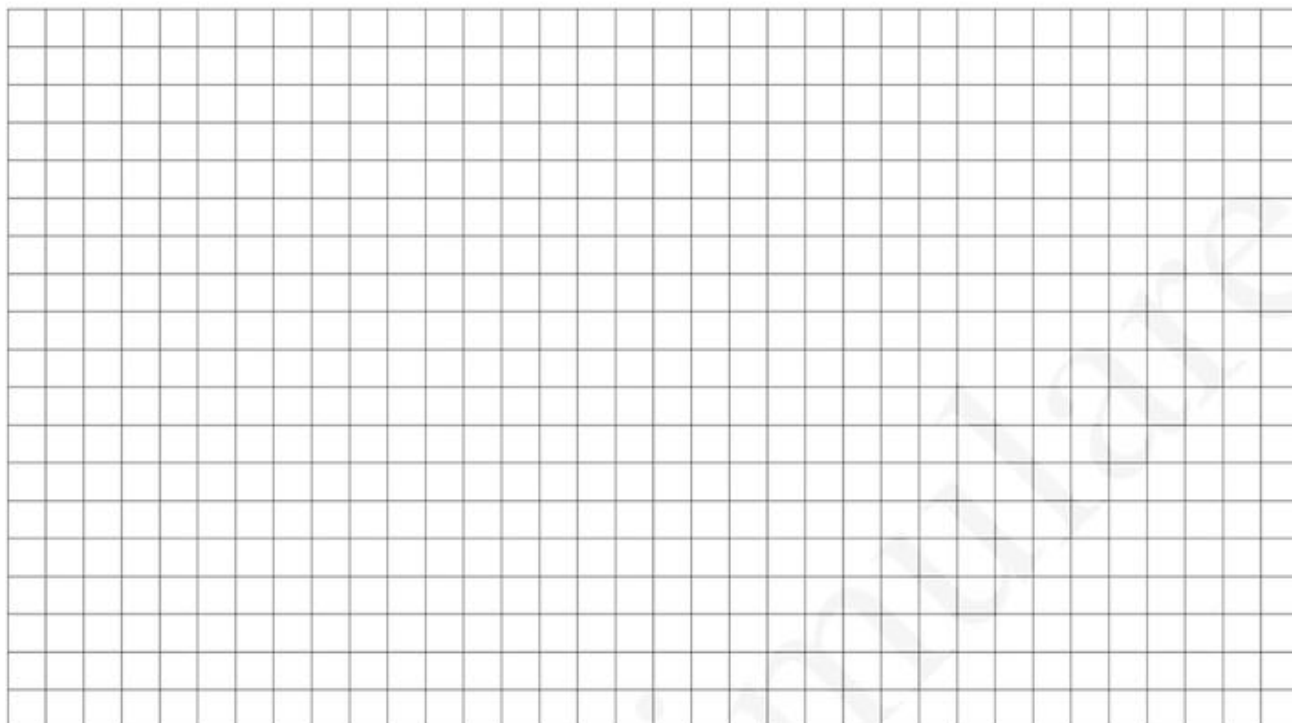
$$E(x) = \left(\frac{1}{x-2} + \frac{3-2x}{4-x^2} - \frac{3x+9}{x^2+5x+6} \right) : \frac{5}{x+2}, \quad x \in \mathbb{R} - \{-3; -2; 2\}$$

(2 p.) a) Arătați că $x^2 + 5x + 6 = (x+2)(x+3)$ pentru orice număr real x .

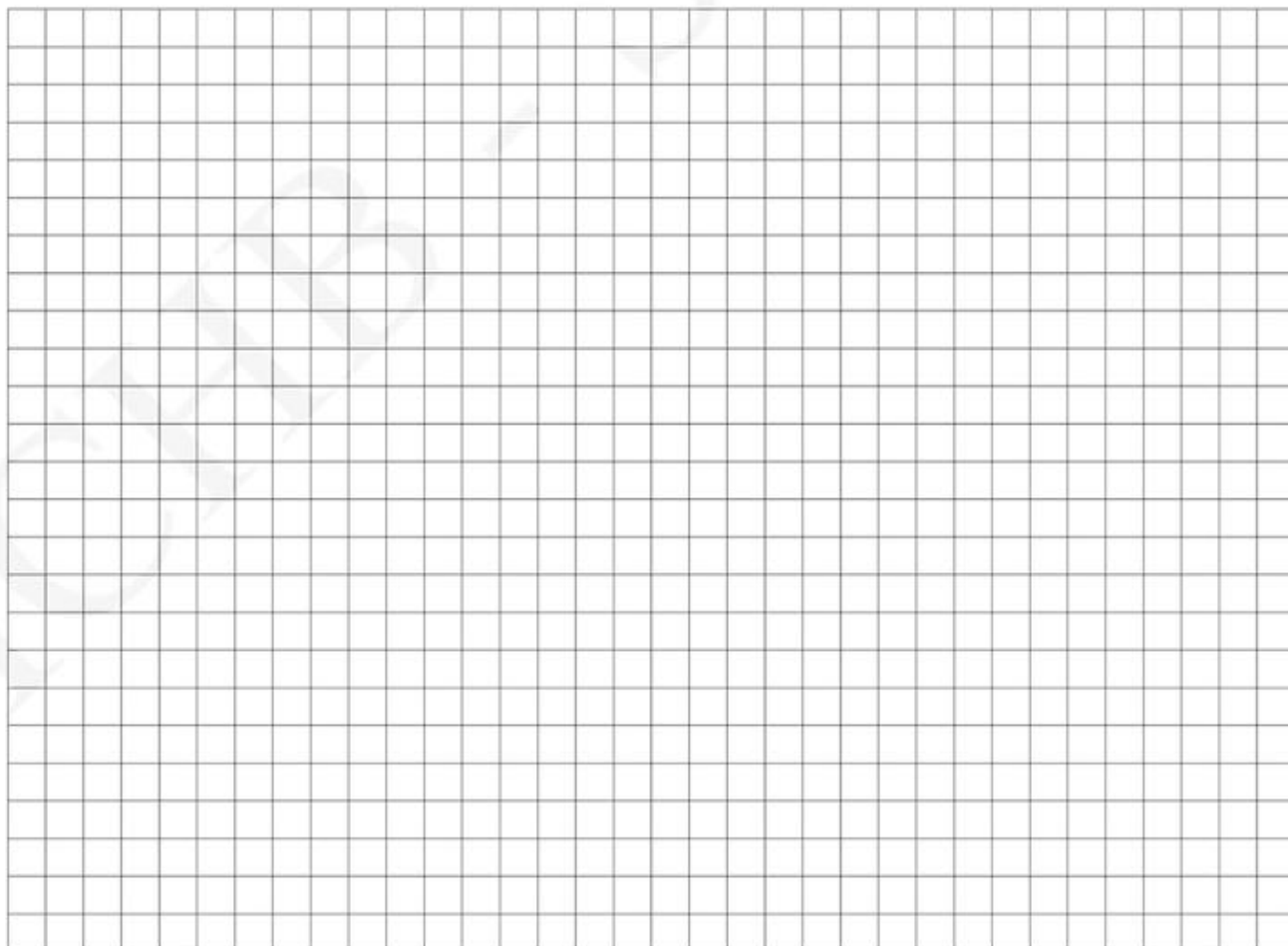
(3 p.) b) Calculați produsul soluțiilor ecuației $E(x) = -\frac{x+1}{2}$, $x \in \mathbb{R} - \{-3; -2; 2\}$.

(5 p.) 3. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = -2x + 4$.

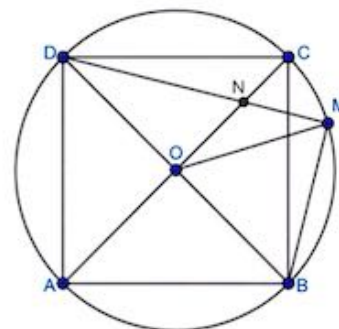
(2 p.) a) Aflați $a \in \mathbb{R}$ pentru care punctul $M(a + 1; -a + 1)$ aparține graficului funcției f .



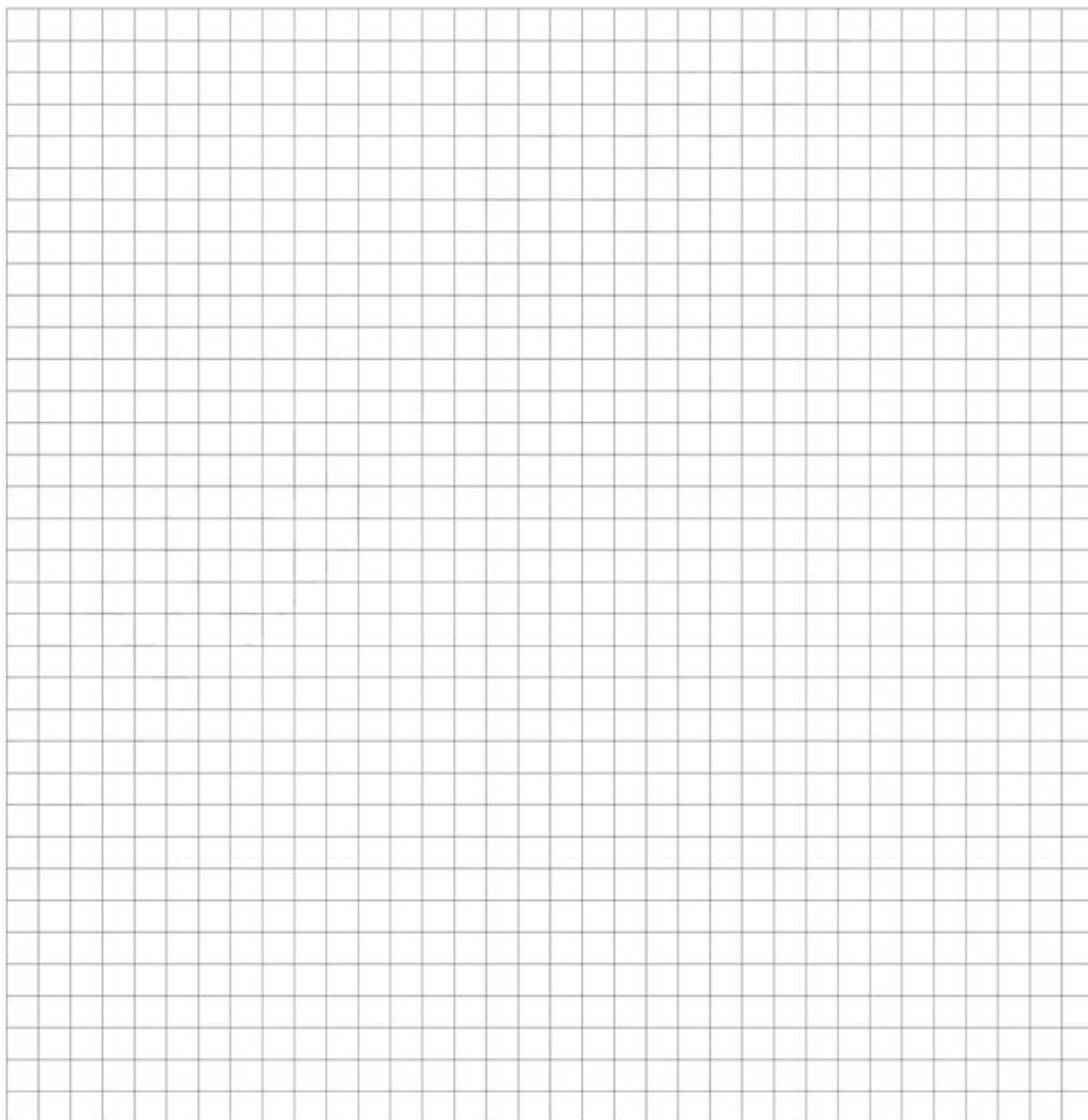
(3 p.) b) Aflați distanța de la punctul $C(-3; 0)$ la graficul funcției f .



- (5 p.) 4. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ cu $AB = 6\sqrt{2}\text{cm}$ înscris în cercul de centru O . Punctul M se află pe arc mic BC astfel încât măsura arcului $\widehat{BM}$ este de 60° .



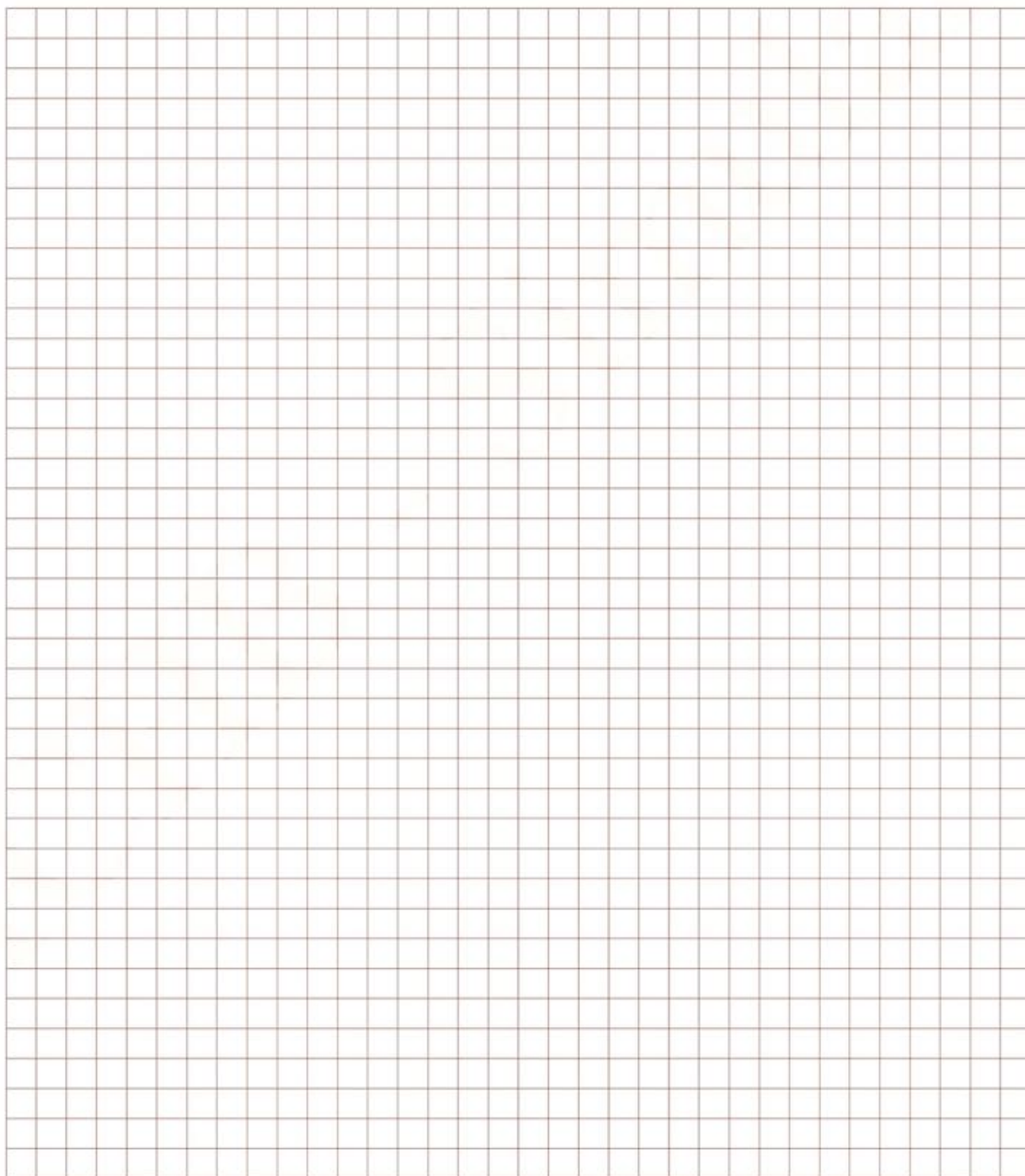
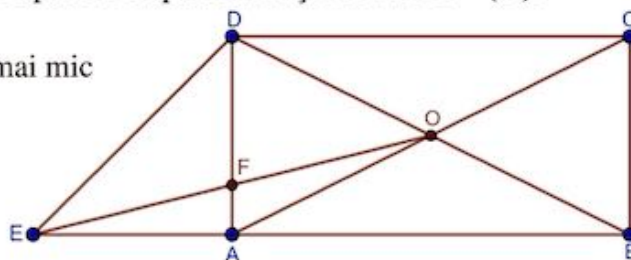
- (2 p.) a) Arătați că aria triunghiului BOM este $9\sqrt{3}\text{cm}^2$.
- (3 p.) b) Aflați lungimea segmentului MN , unde $\{N\} = AC \cap DM$.



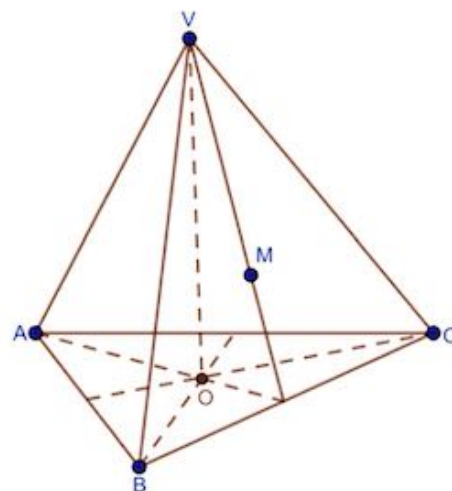
(5 p.) 5. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ cu $AB = 8$ cm; $AD = 4\sqrt{2}$ cm; $AC \cap BD = \{O\}$. Perpendiculara în D pe BD intersectează dreapta AB în punctul E și $EO \cap DA = \{F\}$.

(2 p.) a) Arătați că perimetrul dreptunghiului este mai mic de 28 cm.

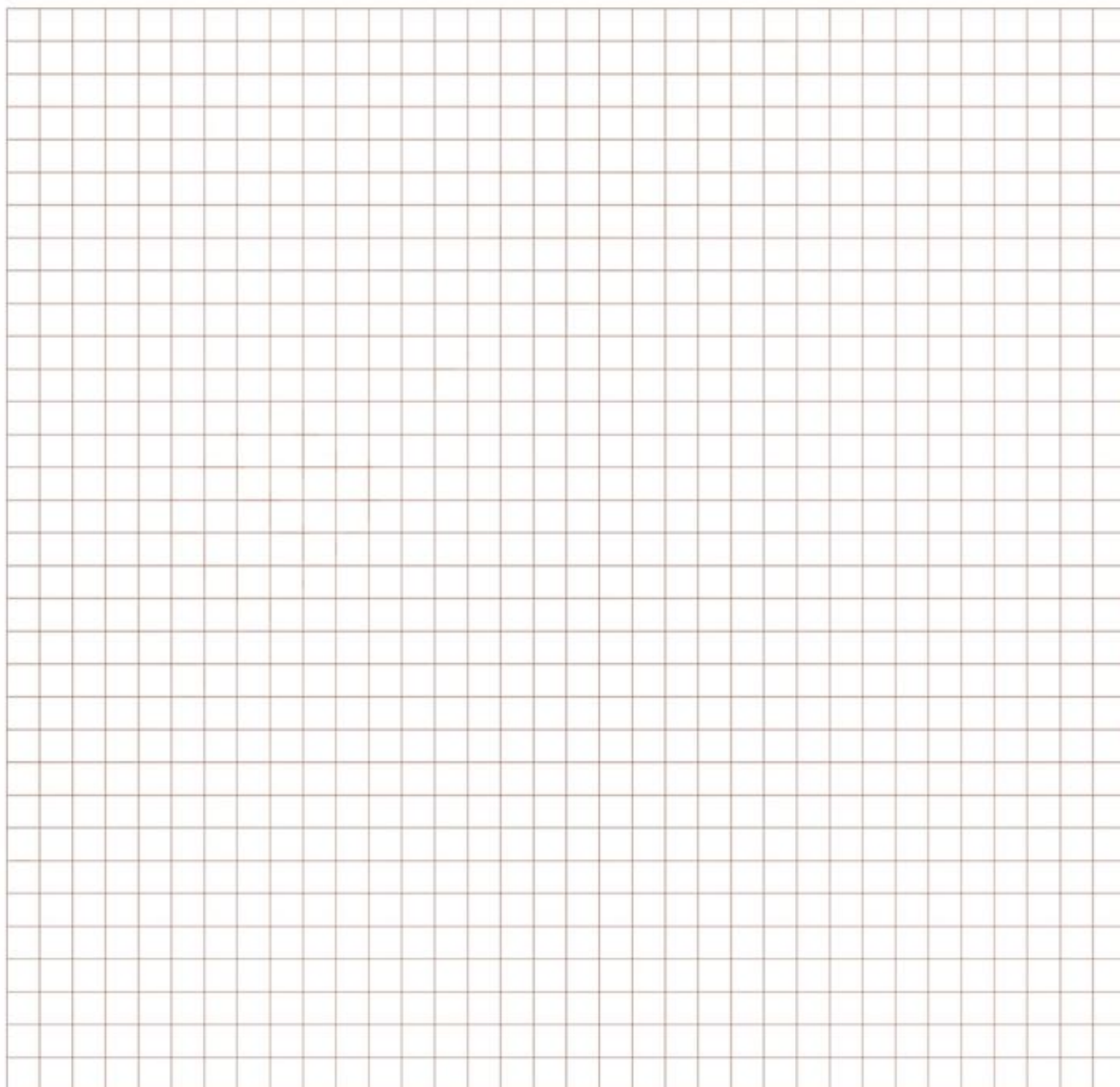
(3 p.) b) Aflați aria triunghiului DFO .

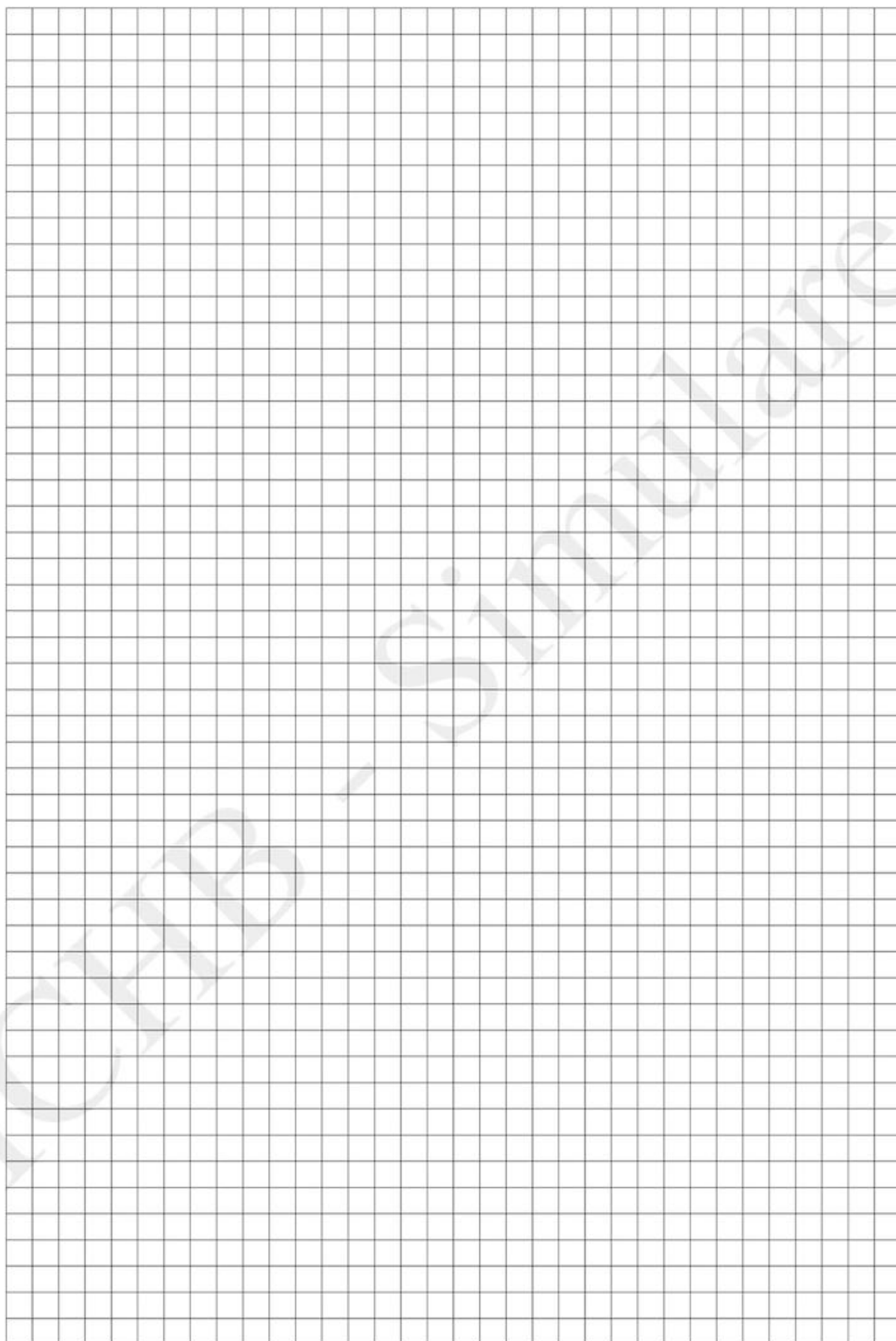


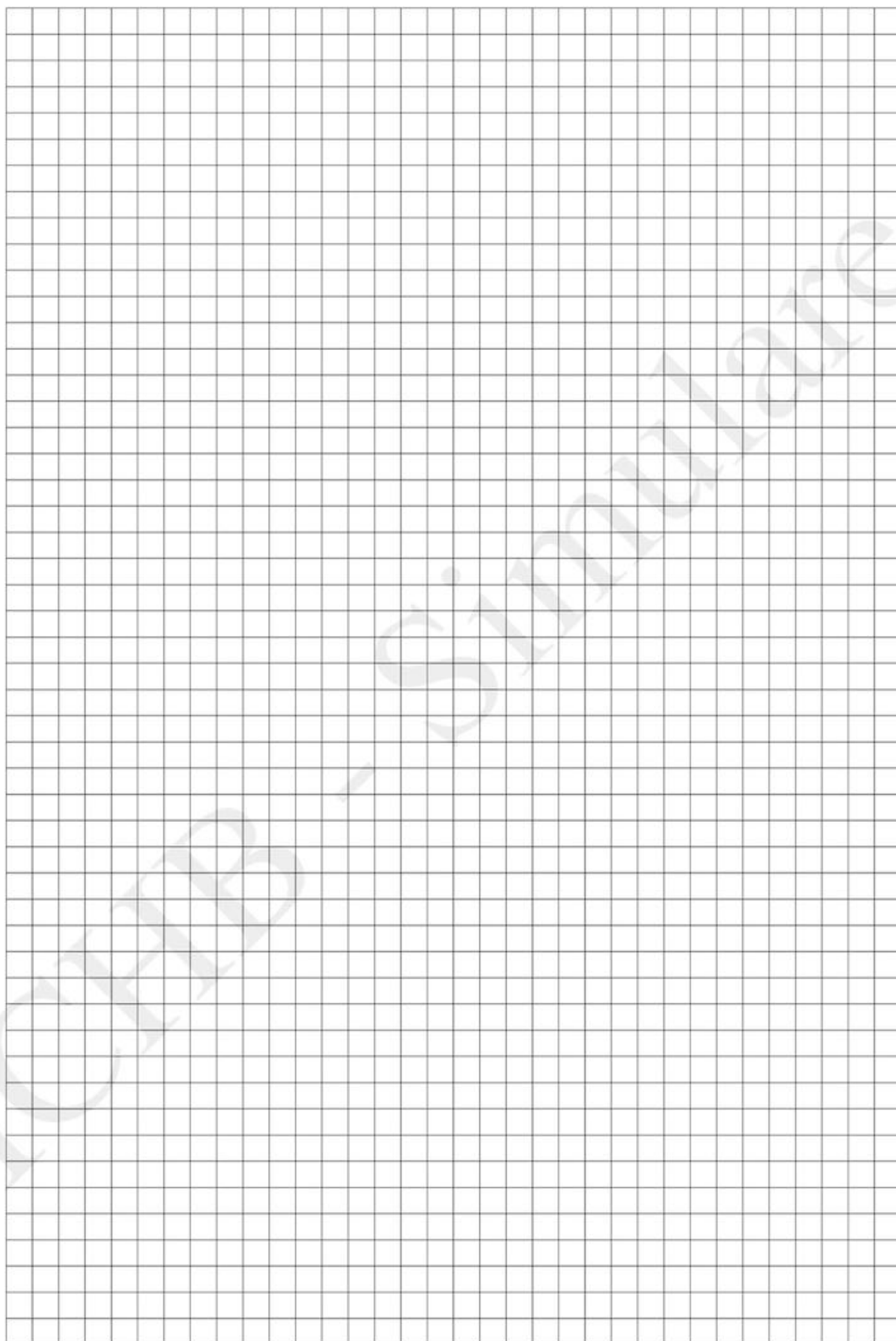
- (5 p.) 6. În figura alăturată este reprezentată piramida triunghiulară regulată $VABC$ cu $AB = 12$ cm și $VA = 10$ cm. Punctul M este centrul de greutate al triunghiului VBC , iar O este centrul cercului circumscris triunghiului ABC .



- (2 p.) a) Arătați că aria laterală a piramidei este 144 cm^2 .
 (3 p.) b) Calculați distanța de la M la planul (VAB) .







**SIMULARE 5- EVALUARE NAȚIONALĂ LA
MATEMATICĂ CLASA a VIII-a
Anul școlar 2025-2026 – 14 mai 2026**

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 acordă punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $\overline{abc} = \overline{ab} \cdot 10 + 7$	1p
	$10 \cdot \overline{ab} + c = 10 \cdot \overline{ab} + 7 \Rightarrow c = 7$	1p
	b) $a + b + 7 =$ pătrat perfect, $a =$ maxim. Pentru $a = 9 \Rightarrow b = 0$ (nu convine)	1p
	Pentru $a = 8 \Rightarrow b = 1$ $\overline{abc} = 817$	1p 1p
2.	a) $x^2 + 5x + 6 = x^2 + 3x + 2x + 6 =$ $= (x + 2)(x + 3)$	1p 1p
	b) $E(x) = \frac{1}{x-2}$	1p
	$\frac{1}{x-2} = -\frac{x+1}{2} \Rightarrow x^2 - x = 0 \Rightarrow x = 0, x = 1$, care aparțin domeniului	1p
	Produsul rădăcinilor=0	1p
3.	a) $f(a + 1) = -a + 1$	1p
	$-2(a + 1) + 4 = -a + 1 \Rightarrow a = 1$	1p

	b) $G_f \cap Ox = A(2; 0), G_f \cap Oy = B(0; 4)$ $d(C; G_f) = CD; A_{\Delta ABC} = \frac{BO \cdot AC}{2} = \frac{CD \cdot AB}{2}$ $CD = 2\sqrt{5} \text{ cm}$	1p 1p 1p
4.	a) $R = 6 \text{ cm}$ ΔBOM echilateral, $A_{\Delta BOM} = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$	1p 1p
	b) $\Delta DON \sim \Delta DMB$ $DN = 4\sqrt{3} \text{ cm}$ $MN = 2\sqrt{3} \text{ cm}$	1p 1p 1p
5.	a) $P_{ABCD} = 16 + 8\sqrt{2} = 8(2 + \sqrt{2}) \text{ cm}$ $16 + 8\sqrt{2} < 28 \Leftrightarrow 2\sqrt{2} < 3 \Leftrightarrow \sqrt{8} < \sqrt{9}$	1p 1p
	b) Din T.h., în $\Delta DEB \Rightarrow DA^2 = EA \cdot AB \Rightarrow AE = 4 \text{ cm}$ $ON \perp AB, N \in AB \Rightarrow AF$ linie mijlocie în $\Delta EON \Rightarrow AF = \sqrt{2} \text{ cm} \Rightarrow DF = 3\sqrt{2} \text{ cm}$ $OM \perp DA, M \in AD, OM = 4 \text{ cm}; A_{\Delta DOF} = 6\sqrt{2} \text{ cm}^2.$	1p 1p 1p
6.	a) N-mijlocul lui (AB), $VN = 8 \text{ cm}$ Aria laterală = 144 cm^2.	1p 1p
	b) $OM \parallel VA$ $\Rightarrow d(M; (VAB)) = d(O; (VAB)) = OP$, unde $OP \perp VN$ $d(M; (VAB)) = \frac{\sqrt{39}}{2} \text{ cm}.$	1p 1p 1p



