

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

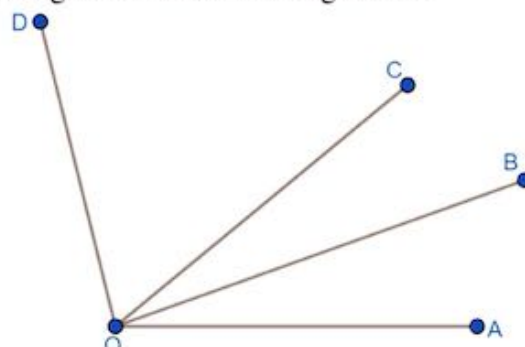
(30 puncte)

*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:



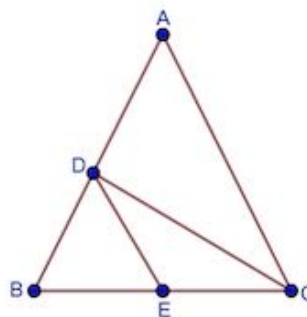
- a) 20 cm  
 b) 18 cm  
 c) 16 cm  
 d) 24 cm
- (5 p.) 2. În figura alăturată, ( $OB$  este bisectoarea unghiului  $\sphericalangle AOC$ , dreptele  $OB$  și  $OD$  sunt perpendiculare, iar măsura unghiului  $\sphericalangle DOC$  este egală cu  $60^\circ$ ). Măsura unghiului  $\sphericalangle AOD$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



- a)  $110^\circ$   
 b)  $120^\circ$   
 c)  $90^\circ$   
 d)  $30^\circ$

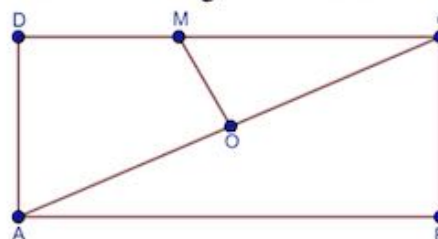
- (5 p.) 3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel  $ABC$  cu  $AB = AC = 8$  cm,  $D$  este piciorul perpendicularei din  $C$  pe  $AB$ , iar  $E$  este mijlocul segmentului  $BC$ . Dacă  $DE = 3$  cm, atunci perimetrul triunghiului  $ABC$  este egală cu:

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



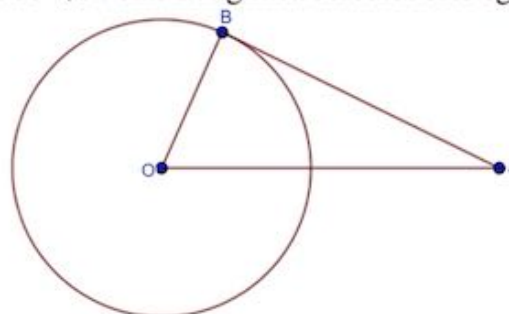
- (5 p.) 4. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul  $ABCD$  cu  $AB = 9\sqrt{3}$  cm,  $BC = 9$  cm. Punctul  $O$  este mijlocul segmentului  $AC$ , iar  $MO \perp AC$ ,  $M \in DC$ . Aria triunghiului  $MOC$  este egală cu:

- a)  $\frac{27\sqrt{3}}{2}$  cm<sup>2</sup>
- b)  $\frac{27\sqrt{3}}{3}$  cm<sup>2</sup>
- c)  $27\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
- d)  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$  cm<sup>2</sup>



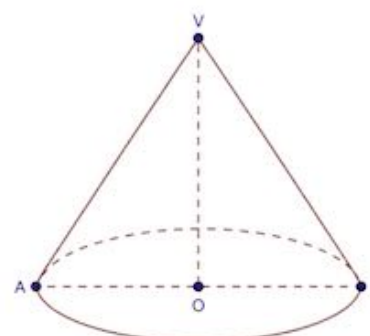
- (5 p.) 5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru  $O$  și rază  $R$ ,  $A$  este un punct exterior cercului,  $OA = 5\sqrt{2}$  cm, iar tangenta la cerc  $AB$  are lungimea de  $\sqrt{34}$  cm. Lungimea cercului este egală cu:

- a)  $16\pi$  cm
- b)  $4\pi$  cm
- c)  $10\pi$  cm
- d)  $8\pi$  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)  $100\pi$  cm<sup>3</sup>
- b)  $125\pi$  cm<sup>3</sup>
- c)  $300\pi$  cm<sup>3</sup>
- d)  $150\pi$  cm<sup>3</sup>



Scrieți rezolvările complete.

(5 p.) **1.** Se consideră numărul  $\overline{abc}$ , scris în baza 10, format din cifre nenule distincte. Împărțind numărul  $\overline{abc}$  la  $\overline{ab}$  se obține câtul 10 și restul 7.

(2 p.) a) Arătați că  $c = 7$ .

(3 p.) b) Aflați cel mai mare număr, având proprietățile din enunț, pentru care suma cifrelor este pătrat perfect.

(5 p.) 2. Se consideră expresia:

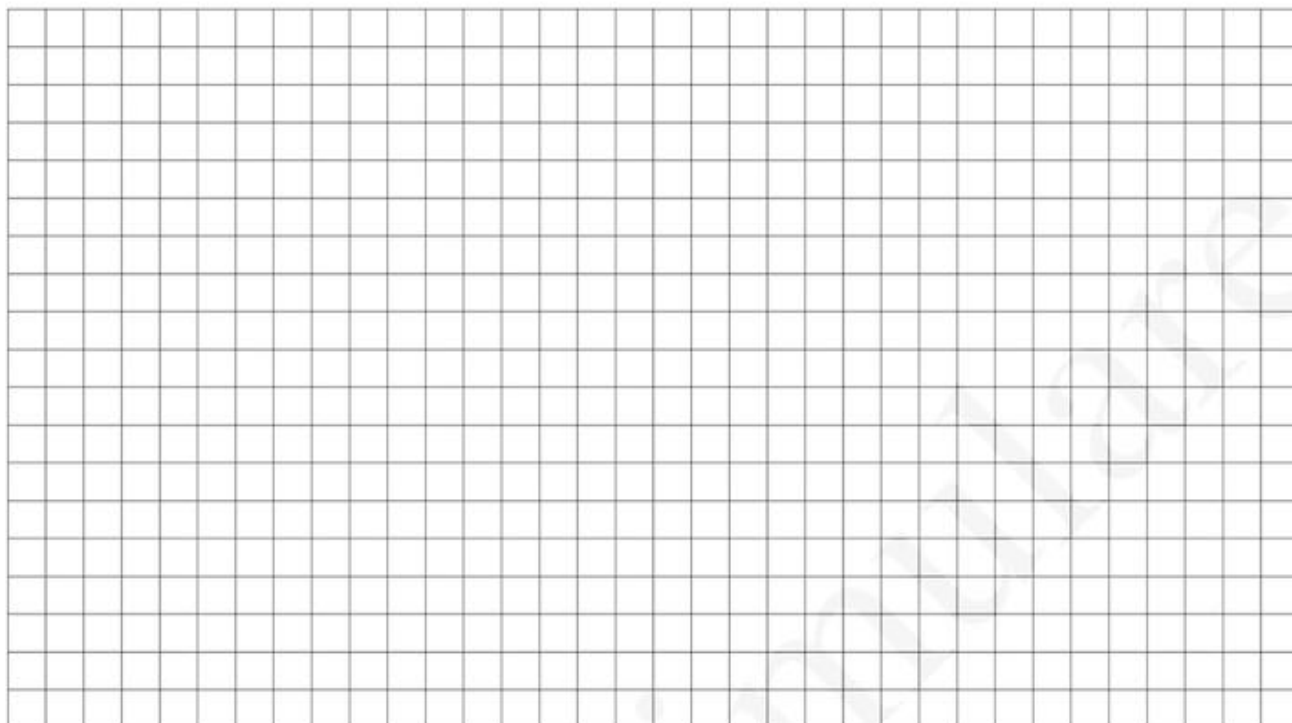
$$E(x) = \left( \frac{1}{x-2} + \frac{3-2x}{4-x^2} - \frac{3x+9}{x^2+5x+6} \right) : \frac{5}{x+2}, \quad x \in \mathbb{R} - \{-3; -2; 2\}$$

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

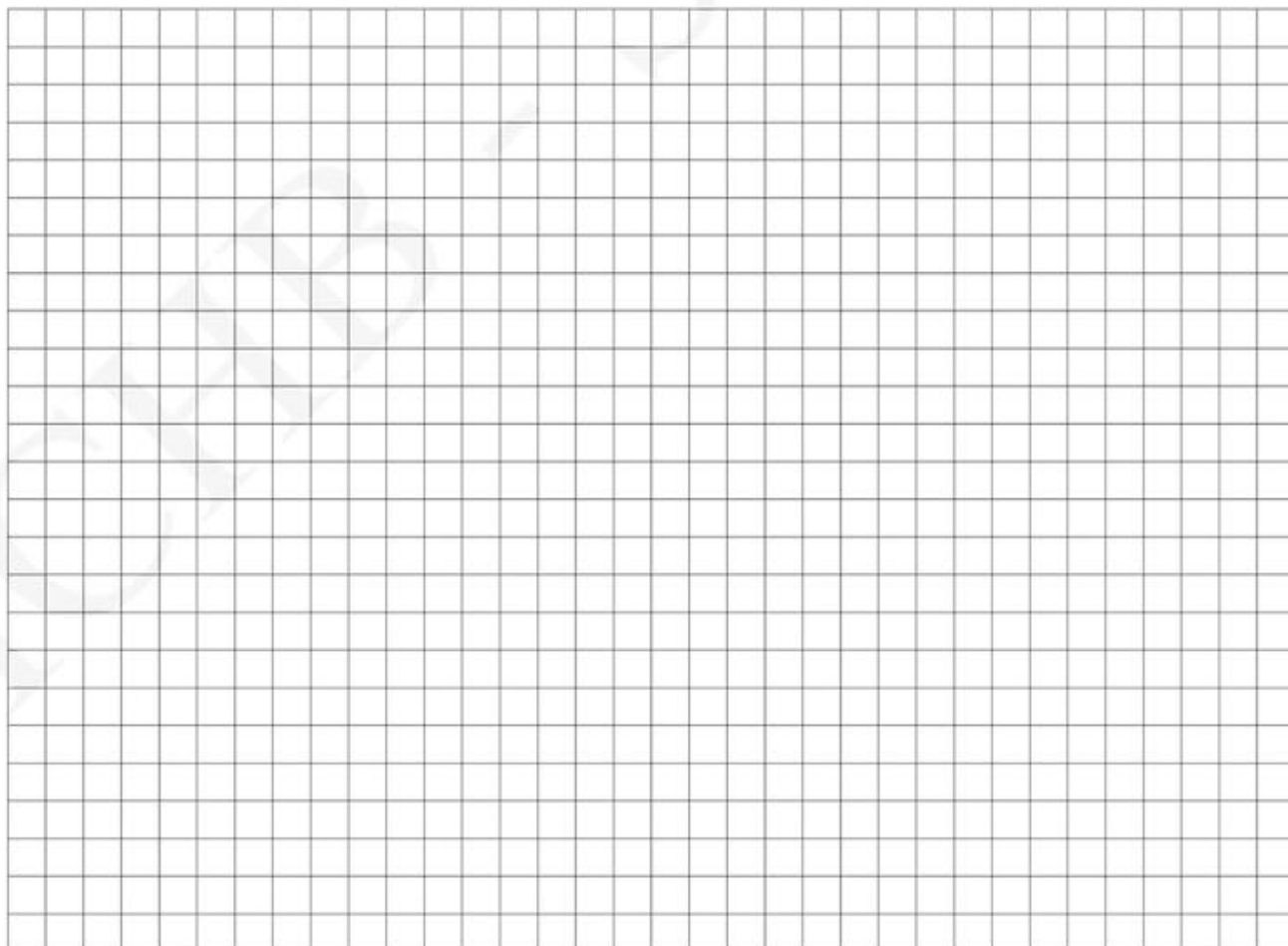
(3 p.) b) Calculați produsul soluțiilor ecuației  $E(x) = -\frac{x+1}{2}$ ,  $x \in \mathbb{R} - \{-3; -2; 2\}$ .

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

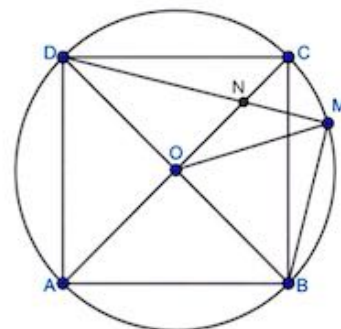
(2 p.) a) Aflați  $a \in \mathbb{R}$  pentru care punctul  $M(a + 1; -a + 1)$  aparține graficului funcției  $f$ .



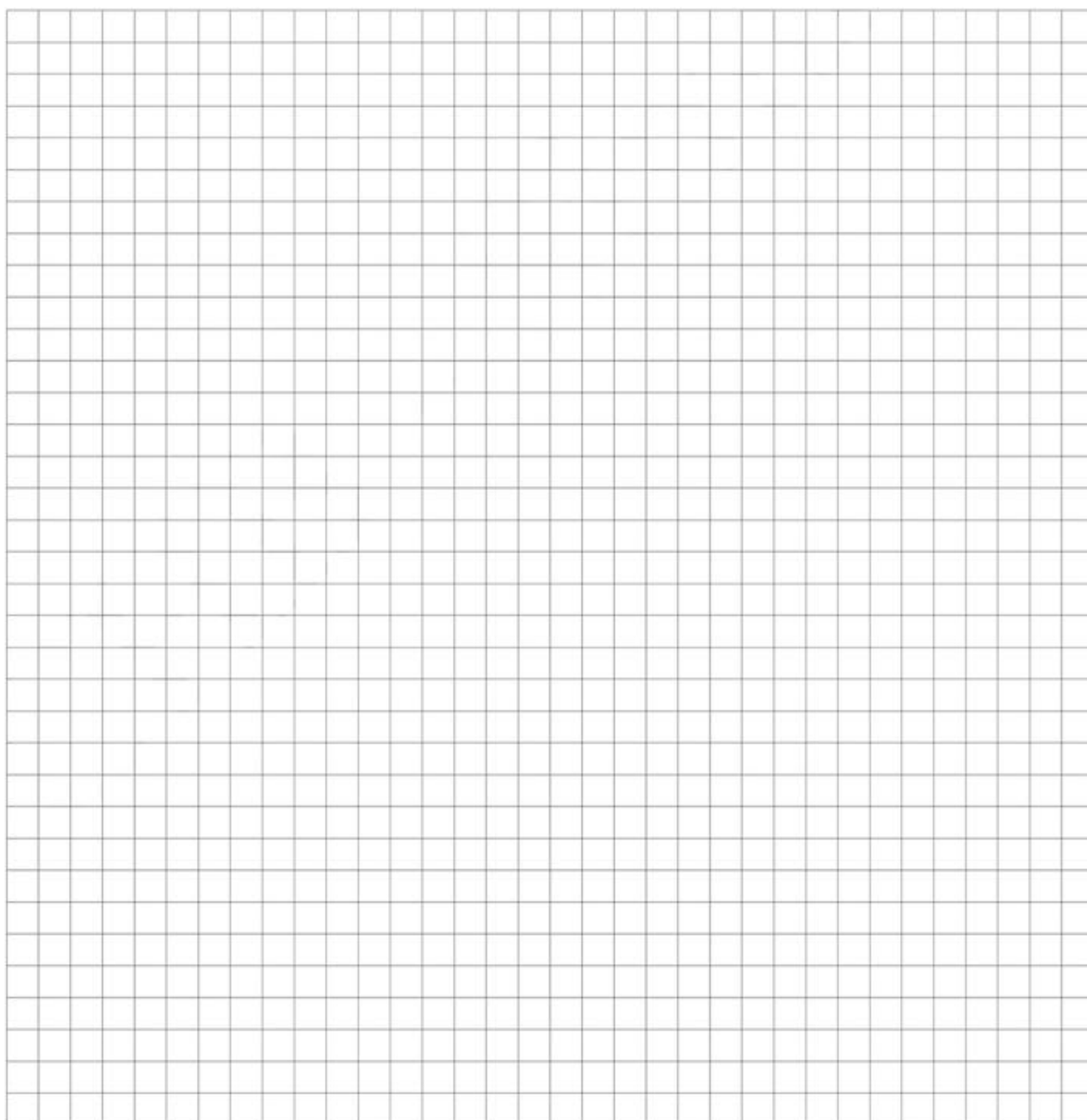
(3 p.) b) Aflați distanța de la punctul  $C(-3; 0)$  la graficul funcției  $f$ .



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



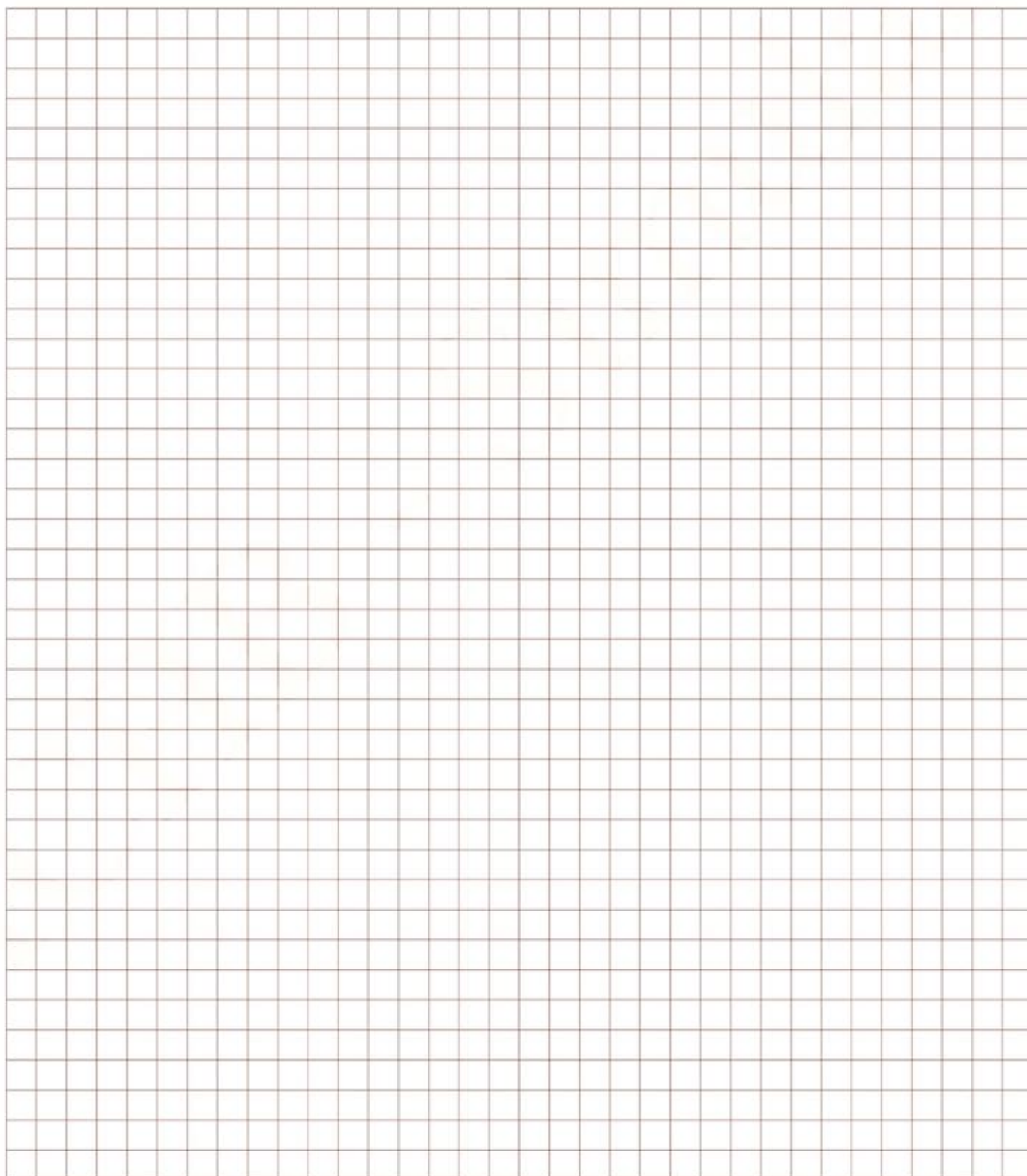
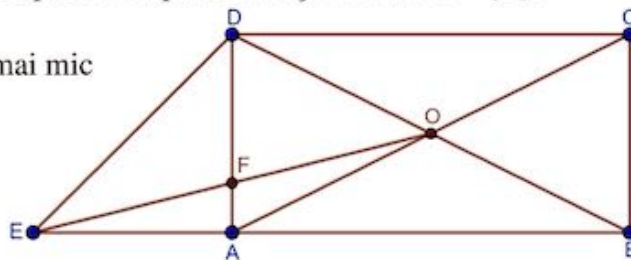
- (2 p.) a) Arătați că aria triunghiului  $BOM$  este  $9\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>.  
 (3 p.) b) Aflați lungimea segmentului  $MN$ , unde  $\{N\} = AC \cap DM$ .



(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  $EO \cap DA = \{F\}$ .

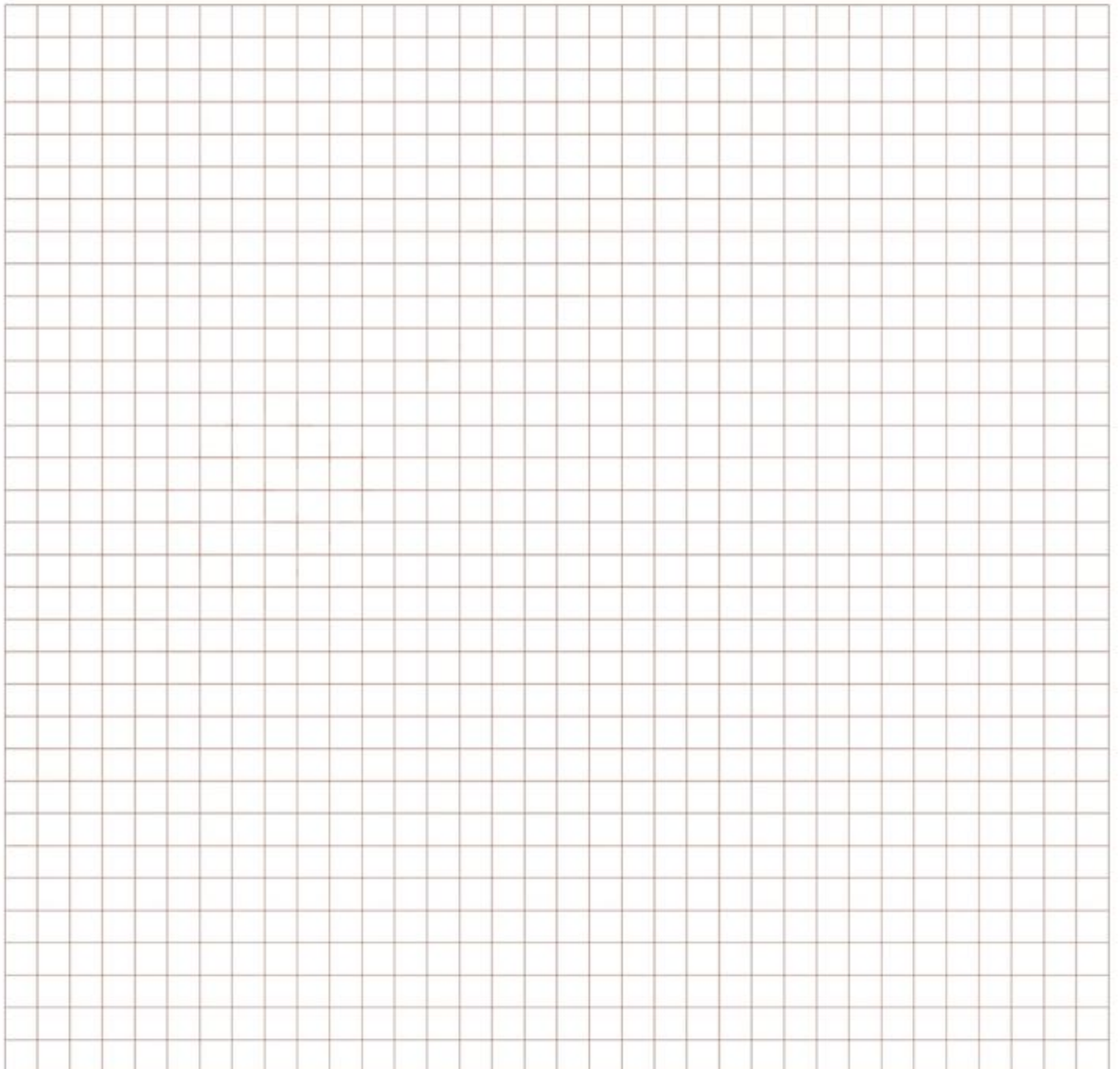
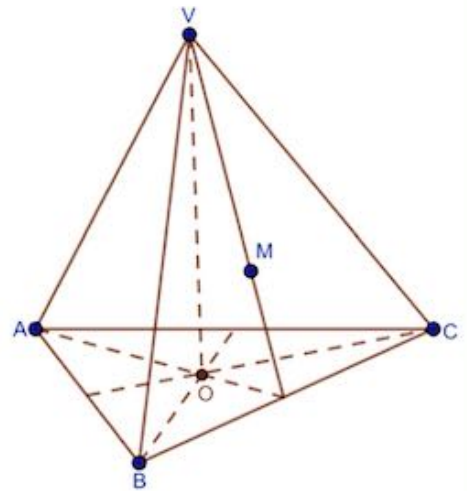
(2 p.) a) Arătați că perimetrul dreptunghiului este mai mic de 28 cm.

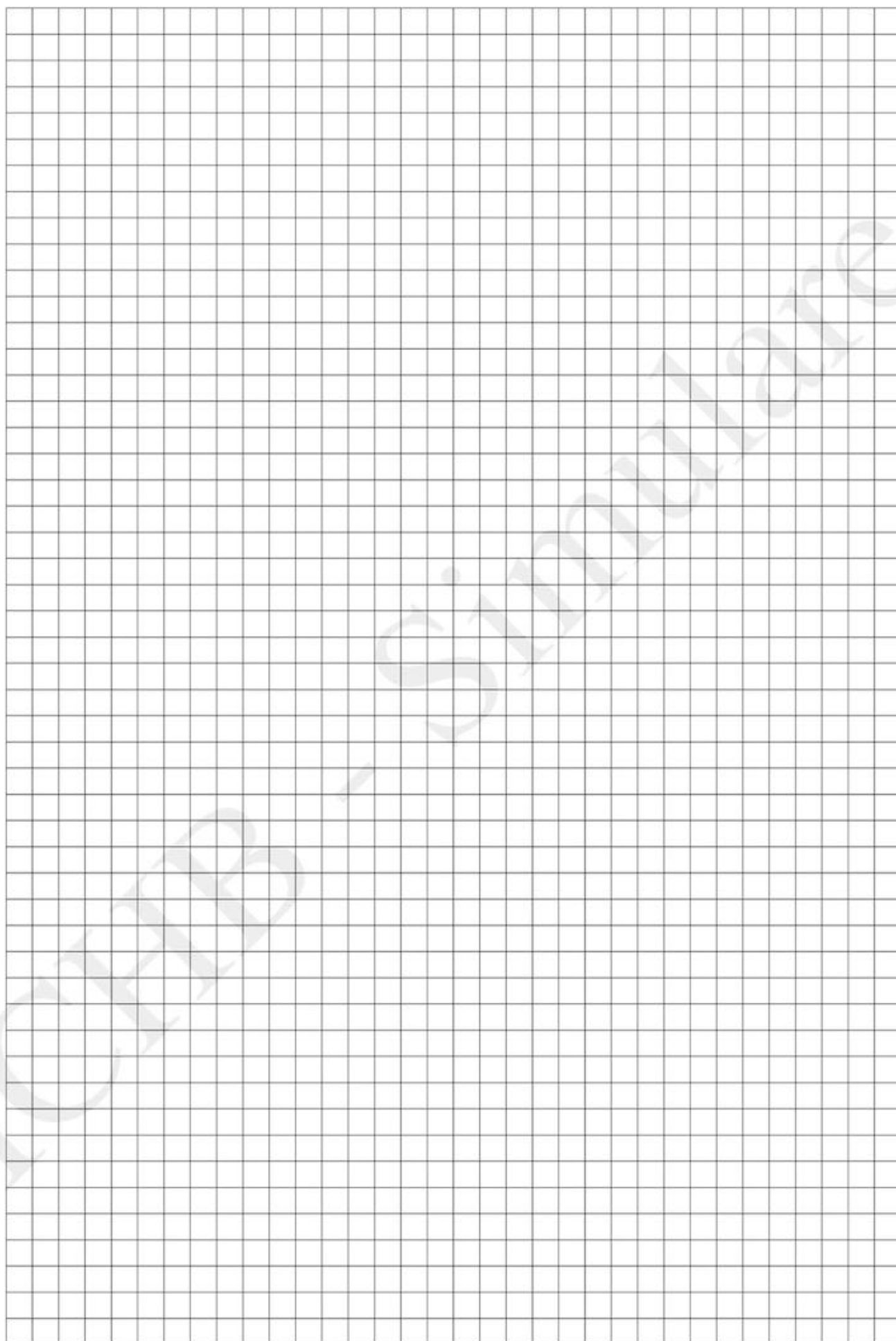
(3 p.) b) Aflați aria triunghiului  $DFO$ .

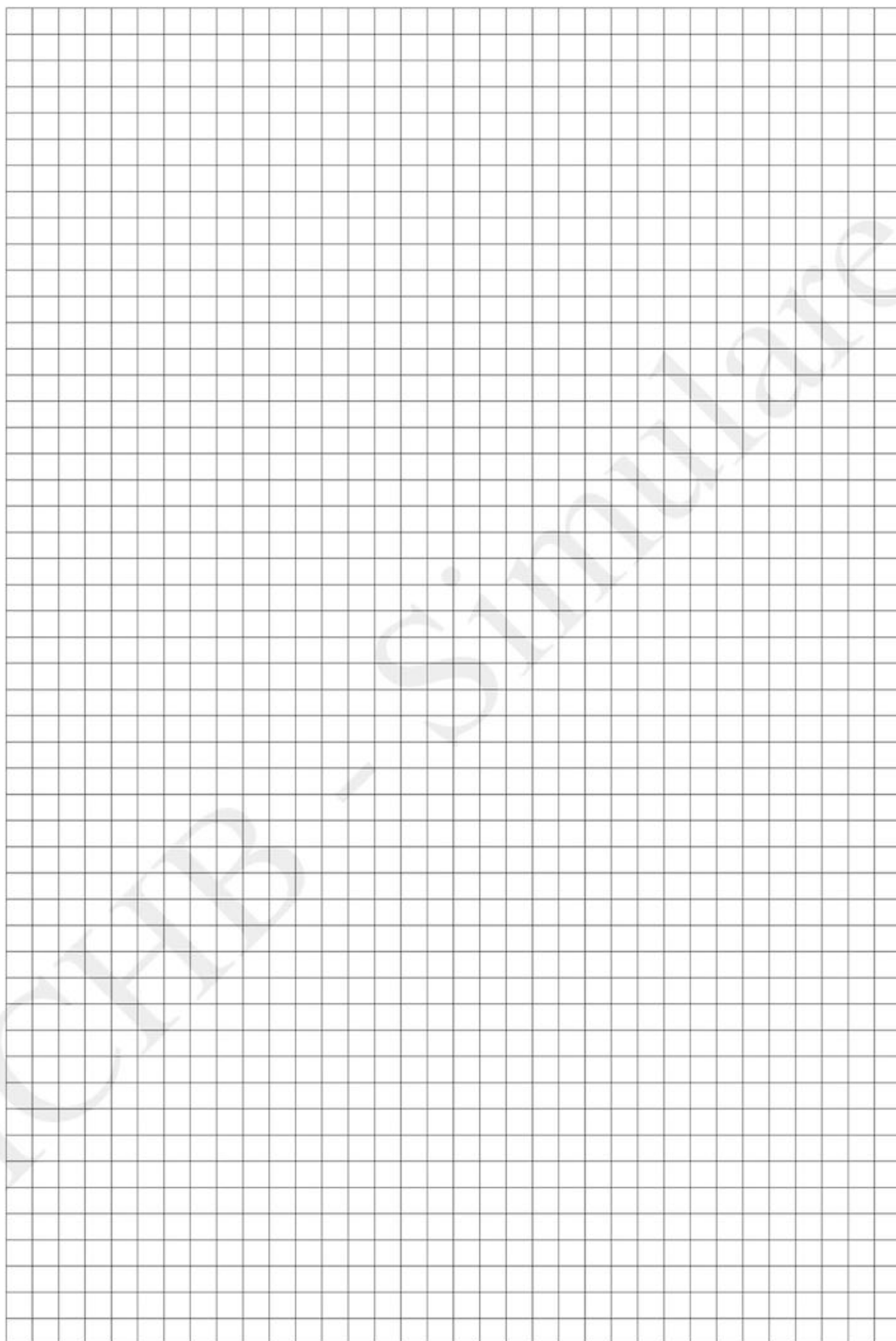


- (5 p.) 6. În figura alăturată este reprezentată piramida triunghiulară regulată  $VABC$  cu  $AB = 12$  cm și  $VA = 10$  cm. Punctul  $M$  este centrul de greutate al triunghiului  $VBC$ , iar  $O$  este centrul cercului circumscris triunghiului  $ABC$ .

- (2 p.) a) Arătați că aria laterală a piramidei este  $144$  cm<sup>2</sup>.  
 (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) $\overline{abc} = \overline{ab} \cdot 10 + 7$ $10 \cdot \overline{ab} + c = 10 \cdot \overline{ab} + 7 \Rightarrow c = 7$	1p 1p
	b) $a + b + 7 =$ pătrat perfect, $a =$ maxim. Pentru $a = 9 \Rightarrow b = 0$ (nu convine) Pentru $a = 8 \Rightarrow b = 1$ $\overline{abc} = 817$	1p 1p 1p
2.	a) $x^2 + 5x + 6 = x^2 + 3x + 2x + 6 =$ $=(x + 2)(x + 3)$	1p 1p
	b) $E(x) = \frac{1}{x-2}$ $\frac{1}{x-2} = -\frac{x+1}{2} \Rightarrow x^2 - x = 0 \Rightarrow x = 0, x = 1$ , care aparțin domeniului Produsul rădăcinilor=0	1p 1p 1p
3.	a) $f(a + 1) = -a + 1$ $-2(a + 1) + 4 = -a + 1 \Rightarrow a = 1$	1p 1p

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



