

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

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

**Anul școlar 2024 – 2025**

**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)**

<b>5p</b>	<b>1.</b> Cel mai mare număr întreg de două cifre este: a) -99 b) -10 c) 10 d) 99
<b>5p</b>	<b>2.</b> Știind că $\frac{x-1}{7} = \frac{y}{2}$ , rezultatul calculului $2x-7y$ este egal cu: a) 0 b) 1 c) 2 d) 5
<b>5p</b>	<b>3.</b> Luni, temperatura înregistrată la ora 9 la o stație meteo a fost de $-4^{\circ}\text{C}$ , iar marți, la aceeași oră, au fost înregistrate $2^{\circ}\text{C}$ . Temperatura înregistrată marți este mai mare decât temperatura înregistrată luni cu: a) $-6^{\circ}\text{C}$ b) $-2^{\circ}\text{C}$ c) $2^{\circ}\text{C}$ d) $6^{\circ}\text{C}$
<b>5p</b>	<b>4.</b> Dintre numerele $\frac{7}{2}$ , $\frac{7}{3}$ , $\frac{7}{4}$ și $\frac{7}{5}$ , cel mai mic este: a) $\frac{7}{5}$ b) $\frac{7}{4}$ c) $\frac{7}{3}$ d) $\frac{7}{2}$

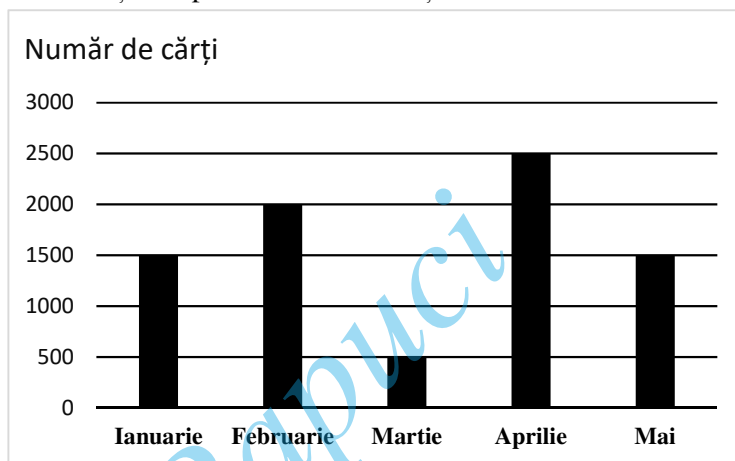
**5p** 5. Patru elevi, Elena, Sofia, Petrică și Tudor, calculează produsul numerelor  $a = \sqrt{5} - 2$  și  $b = \sqrt{5} + 2$ , iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Elena	Sofia	Petrică	Tudor
9	7	3	1

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

- a) Elena
- b) Sofia
- c) Petrică
- d) Tudor

**5p** 6. În diagrama de mai jos sunt prezentate informații despre numărul de cărți vândute într-o librărie în primele cinci luni ale anului 2025.



Afirmația: „Conform informațiilor din diagramă, cele mai multe cărți au fost vândute în luna aprilie.” este:

- a) adevărată
- b) falsă

## SUBIECTUL al II-lea

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

(30 de puncte)

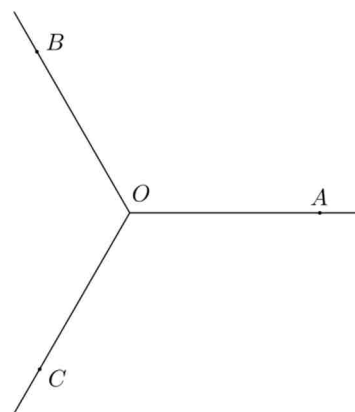
**5p** 1. În figura alăturată, punctele  $A$ ,  $B$  și  $C$  sunt coliniare, în această ordine, astfel încât  $AB = 4\text{ cm}$  și  $BC = 14\text{ cm}$ . Știind că punctul  $M$  este mijlocul segmentului  $AB$ , iar punctul  $N$  este mijlocul segmentului  $BC$ , lungimea segmentului  $MN$  este egală cu:

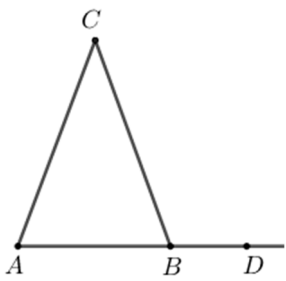
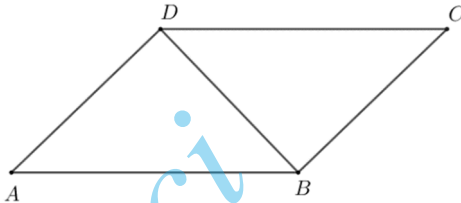
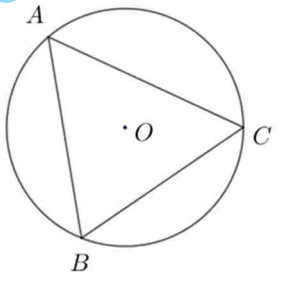
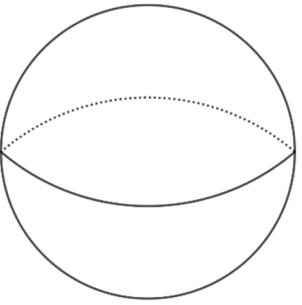
- a) 9 cm
- b) 7 cm
- c) 4 cm
- d) 2 cm



**5p** 2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile congruente  $AOB$ ,  $BOC$  și  $COA$ . Măsura unghiului  $AOB$  este egală cu:

- a)  $60^\circ$
- b)  $90^\circ$
- c)  $120^\circ$
- d)  $150^\circ$



5p	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel <math>ABC</math>, cu <math>AC = BC</math> și măsura unghiului <math>ACB</math> este de <math>40^\circ</math>. Punctele <math>A</math>, <math>B</math> și <math>D</math> sunt coliniare, în această ordine. Măsura unghiului <math>CBD</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>40^\circ</math> b) <math>70^\circ</math> c) <math>100^\circ</math> d) <math>110^\circ</math></p>	
5p	<p>4. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul <math>ABCD</math>, cu <math>AD = BD = 4\sqrt{2}</math> cm. Măsura unghiului <math>ADB</math> este egală cu <math>90^\circ</math>. Lungimea segmentului <math>CD</math> este egală cu:</p> <p>a) 4 cm b) <math>4\sqrt{2}</math> cm c) <math>4\sqrt{3}</math> cm d) 8 cm</p>	
5p	<p>5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru <math>O</math> și raza de 10 cm. Triunghiul echilateral <math>ABC</math> este înscris în acest cerc. Lungimea laturii triunghiului echilateral <math>ABC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>10\sqrt{2}</math> cm b) 15 cm c) <math>10\sqrt{3}</math> cm d) 20 cm</p>	
5p	<p>6. În figura alăturată este reprezentată o sferă cu raza de 3 cm. Volumul sferei este egal cu:</p> <p>a) <math>108\pi</math> cm<sup>3</sup> b) <math>36\pi</math> cm<sup>3</sup> c) <math>27\pi</math> cm<sup>3</sup> d) <math>12\pi</math> cm<sup>3</sup></p>	

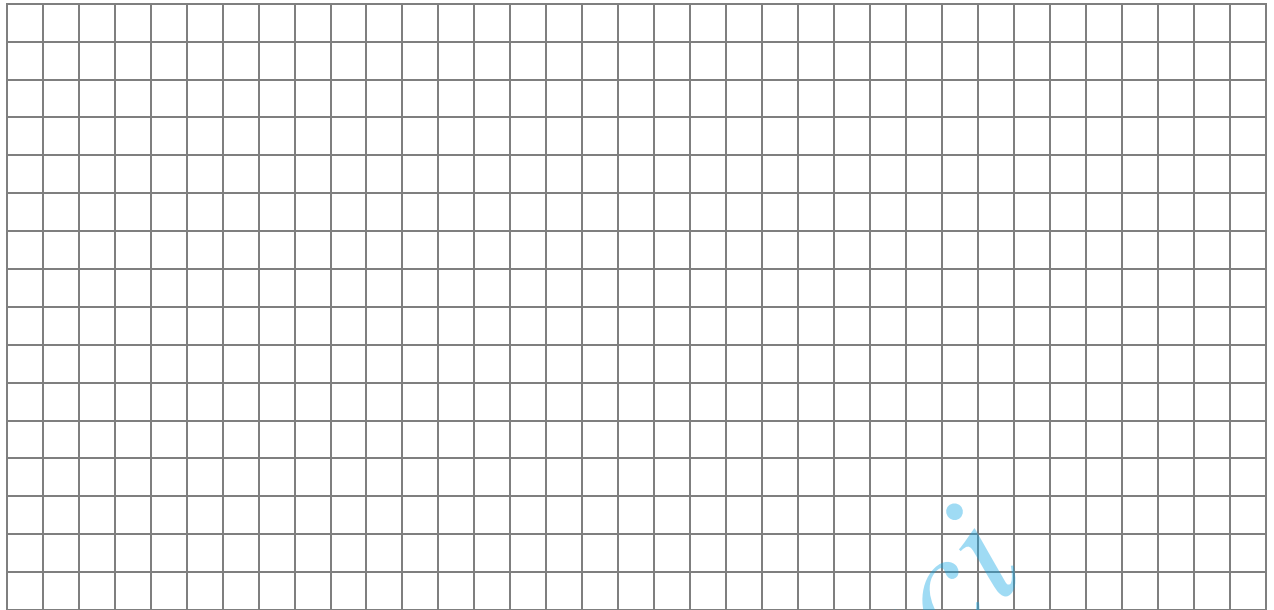
**SUBIECTUL al III-lea**

*Scrieți rezolvările complete.*

**(30 de puncte)**

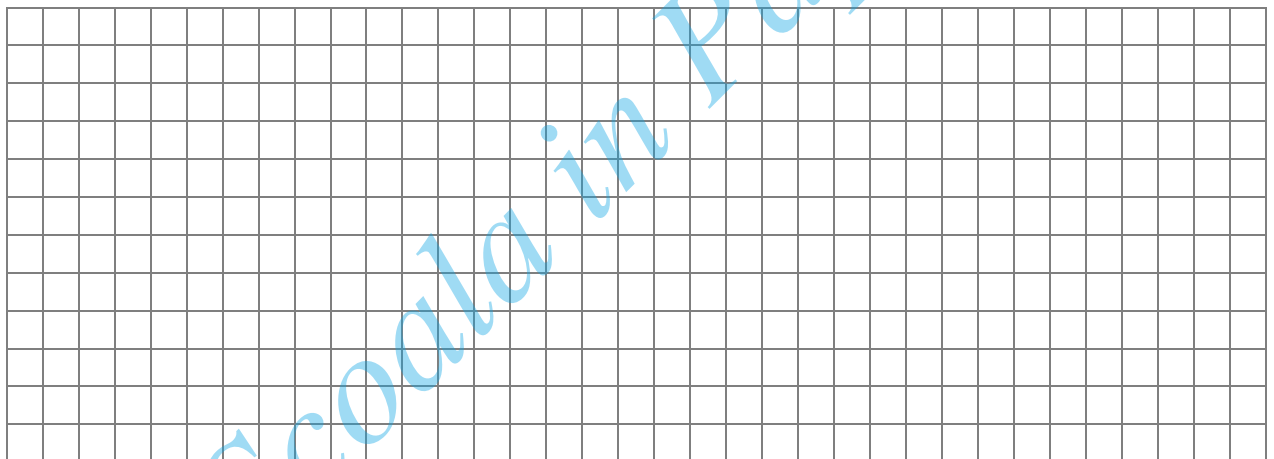
5p	<p>1. Doi copii, Alin și Maria, au împreună o sumă de bani <math>S</math>. Sumele de bani ale fiecărui copil sunt exprimate prin numere naturale. Dacă Alin ar cheltui 10 lei, atunci lui Alin i-ar rămâne de două ori mai puțini bani decât are Maria.</p> <p>(2p) a) Este posibil ca suma <math>S</math> să fie egală cu 140 de lei? Justifică răspunsul dat.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>
----	--

**(3p) b)** Determină suma  $S$ , știind că, dacă Maria i-ar da 15 lei lui Alin, atunci cei doi copii ar avea sume egale de bani.

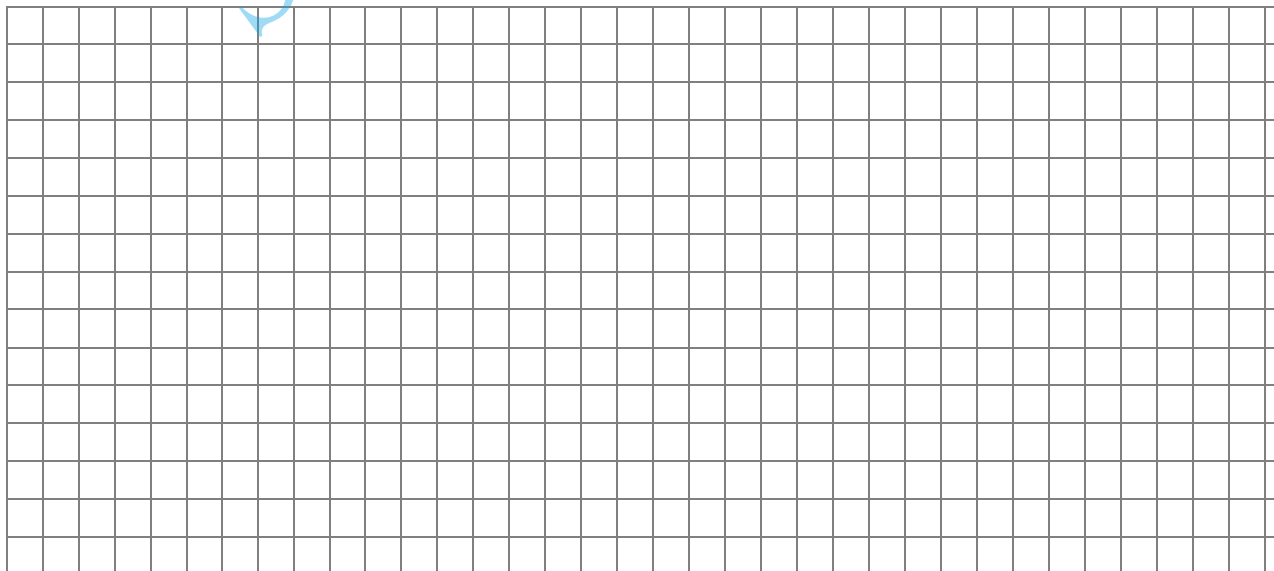


**5p 2.** Se consideră expresia  $E(x) = \left( \frac{1}{x^2 - 4} + \frac{1}{x + 2} \right) : \frac{1}{x^3 - 4x}$ , unde  $x$  este număr real,  $x \neq 0$ ,  $x \neq -2$  și  $x \neq 2$ .

**(2p) a)** Arată că  $\frac{1}{x^2 - 4} + \frac{1}{x + 2} = \frac{x - 1}{(x + 2)(x - 2)}$ , pentru orice număr real  $x$ ,  $x \neq -2$  și  $x \neq 2$ .

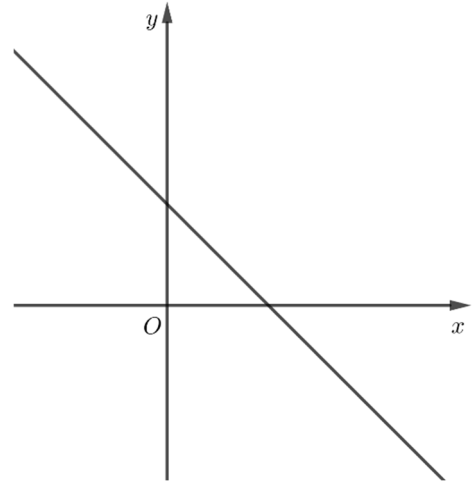
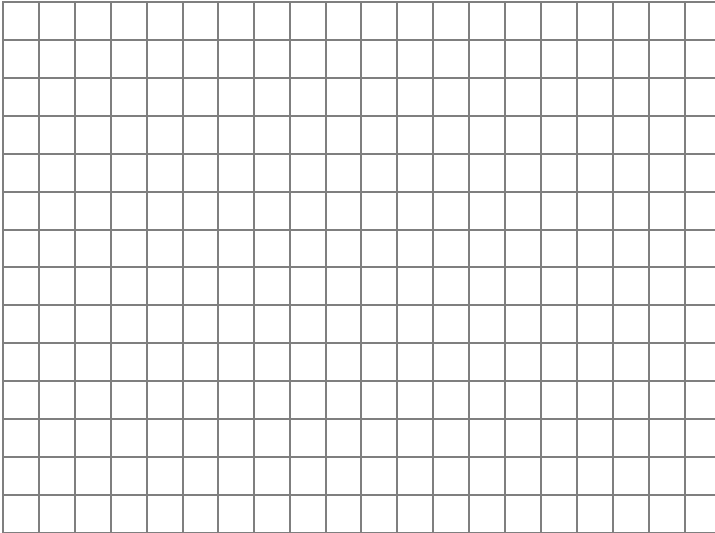


**(3p) b)** Arată că numărul  $N = E(\sqrt{2} - 1) + 3 \cdot E(\sqrt{2} + 1)$  este natural.

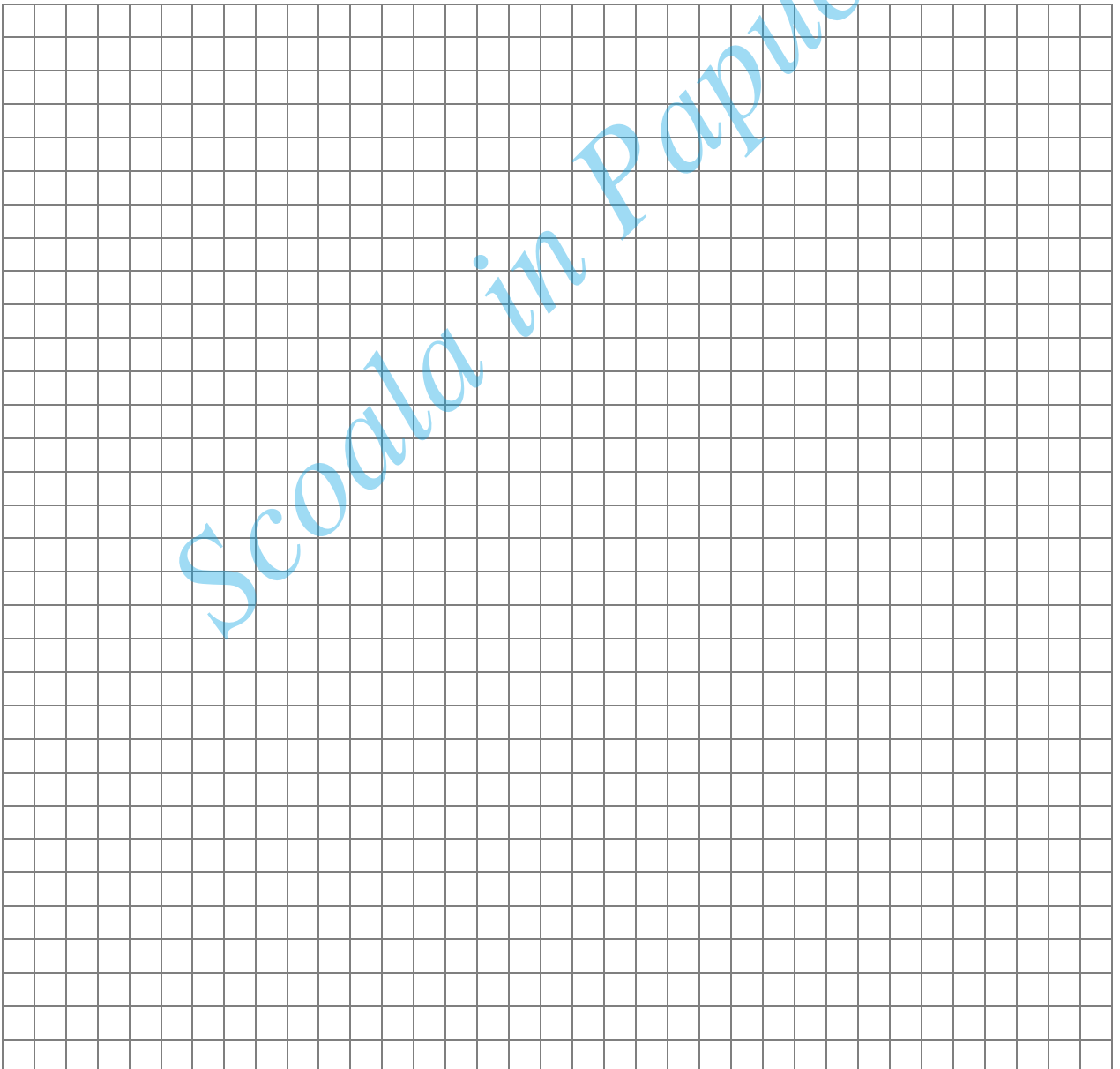


**5p** 3. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2 - x$ .

**(2p) a)** Arată că  $f(1) \cdot f(0) = 2$ .

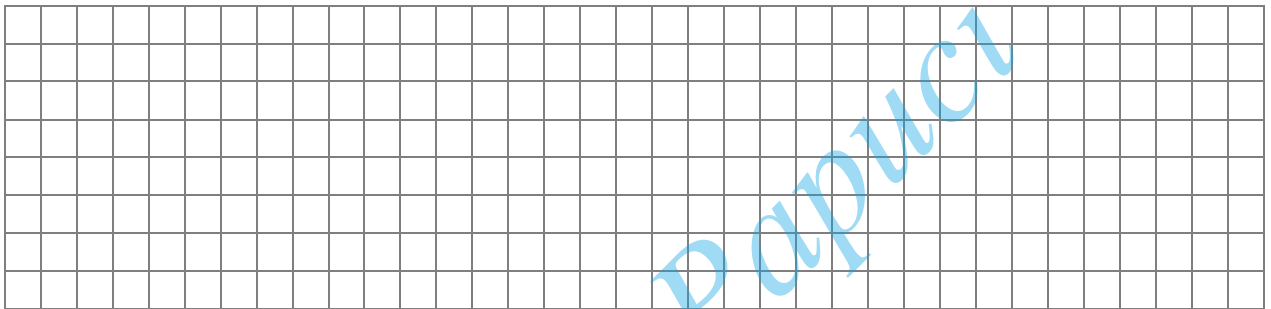
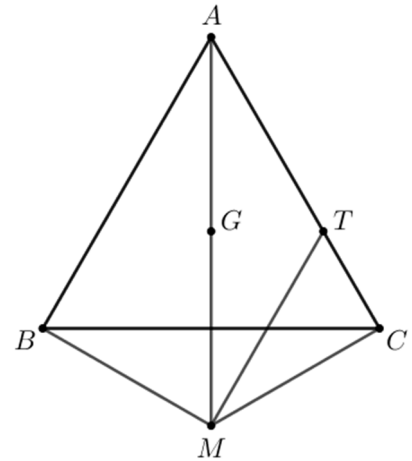
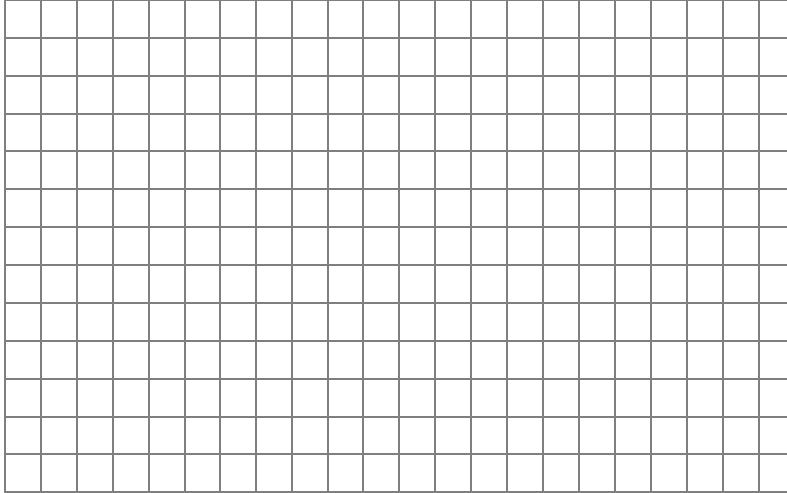


**(3p) b)** Reprezentarea geometrică a graficului funcției  $f$  intersectează axele  $Ox$  și  $Oy$  ale sistemului de axe ortogonale  $xOy$  în punctele  $A$ , respectiv  $B$ . Determină distanța de la punctul  $C(0, -4)$  la dreapta  $AB$ .

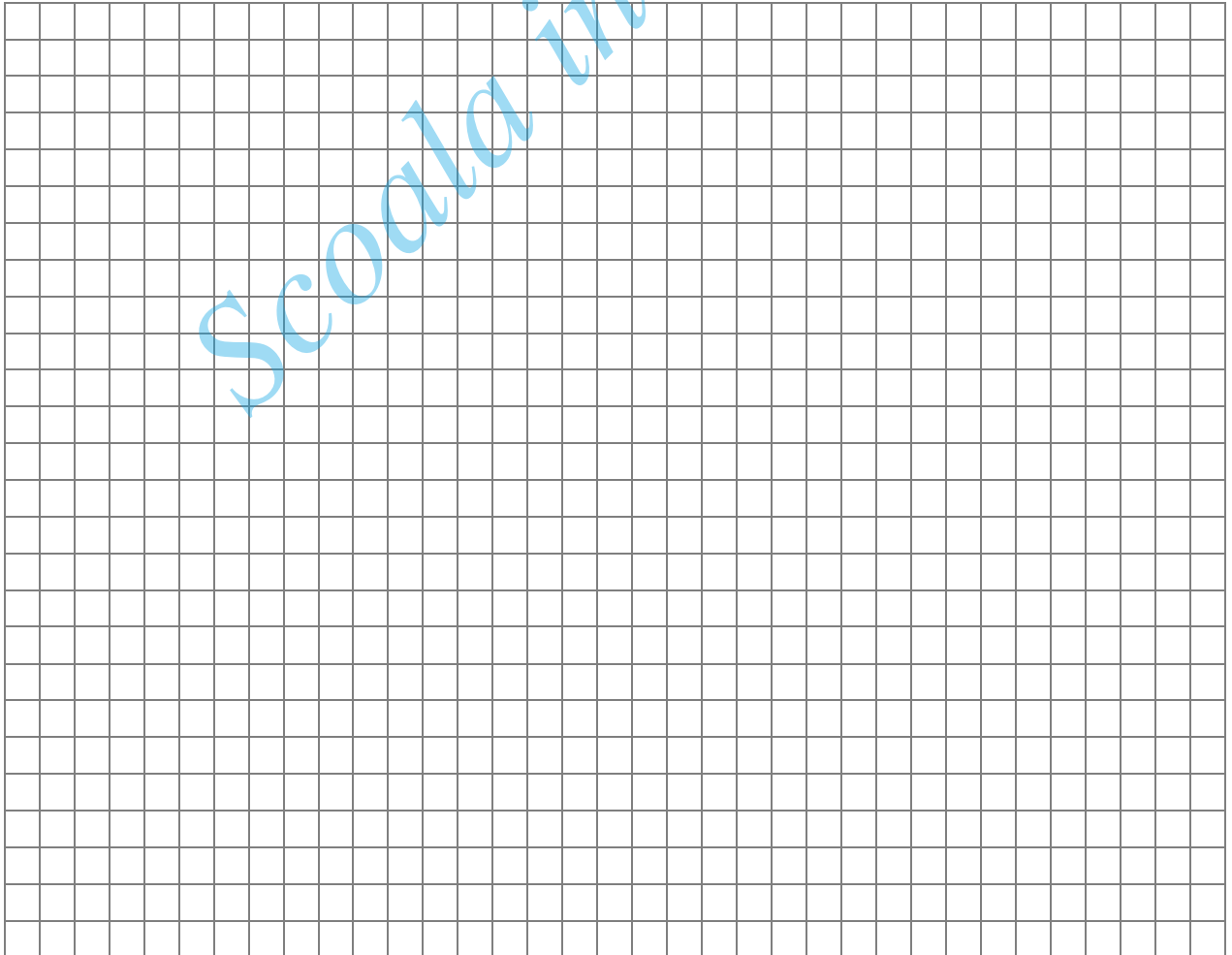


**5p** 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral  $ABC$ , cu  $AB = 6$  cm. Punctul  $G$  este centrul de greutate al triunghiului  $ABC$  și punctul  $M$  este simetricul punctului  $A$  față de punctul  $G$ .

**(2p) a)** Arată că măsura unghiului  $ACM$  este egală cu  $90^\circ$ .

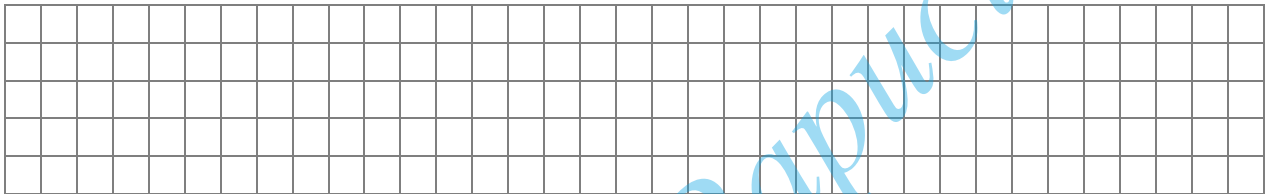
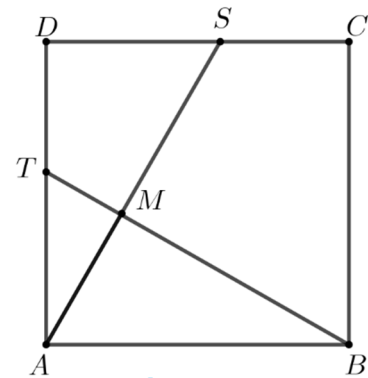
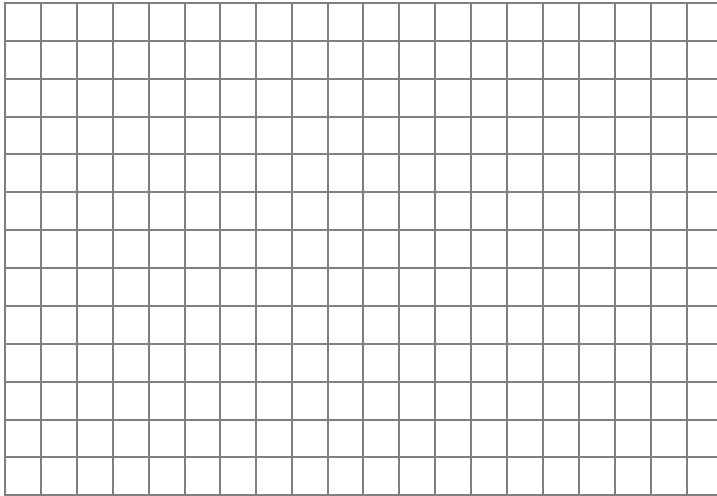


**(3p) b)** Bisectoarea unghiului  $AMC$  intersectează dreapta  $AC$  în punctul  $T$ . Arată că aria patrulaterului  $ABMT$  este egală cu  $10\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>.

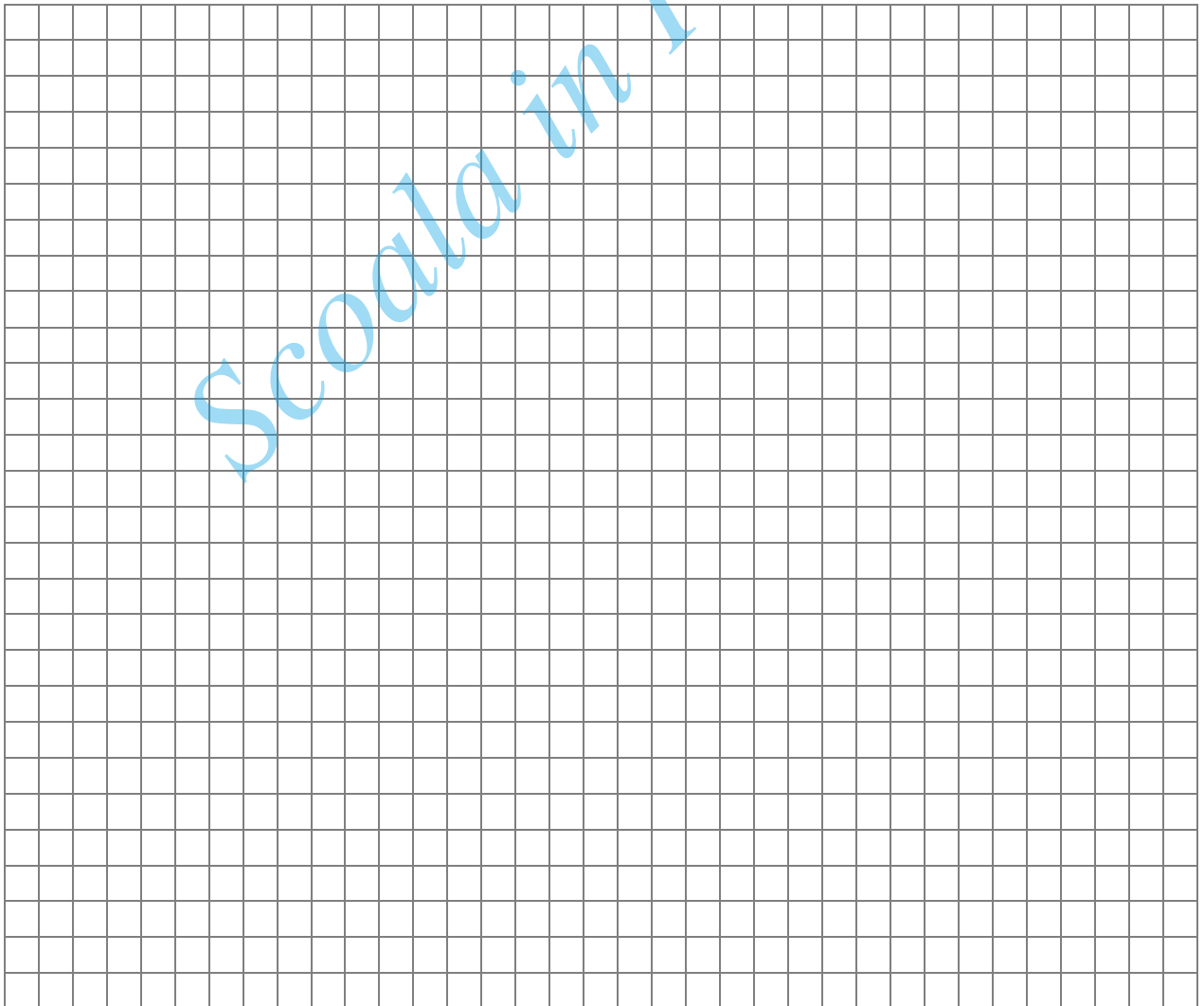


**5p** 5. În figura alăturată este reprezentat pătratul  $ABCD$ , cu  $AB = 8$  cm. Punctul  $T$  aparține laturii  $AD$ , astfel încât măsura unghiului  $ABT$  este egală cu  $30^\circ$ . Perpendiculara din punctul  $A$  pe dreapta  $BT$  intersectează dreptele  $BT$  și  $DC$  în punctele  $M$ , respectiv  $S$ .

(2p) a) Demonstrează că segmentele  $AT$  și  $DS$  sunt congruente.

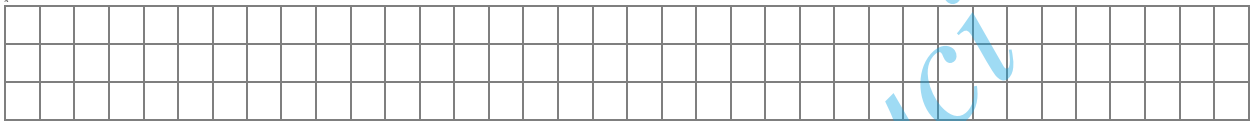
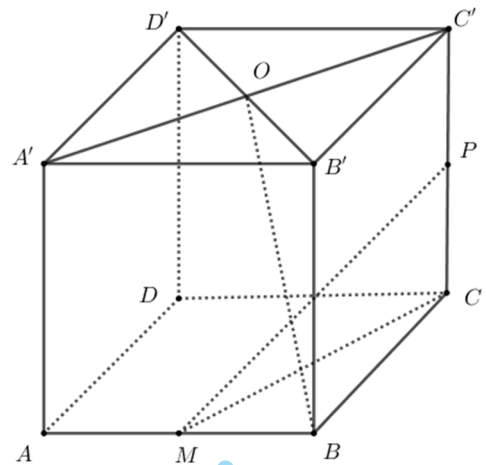
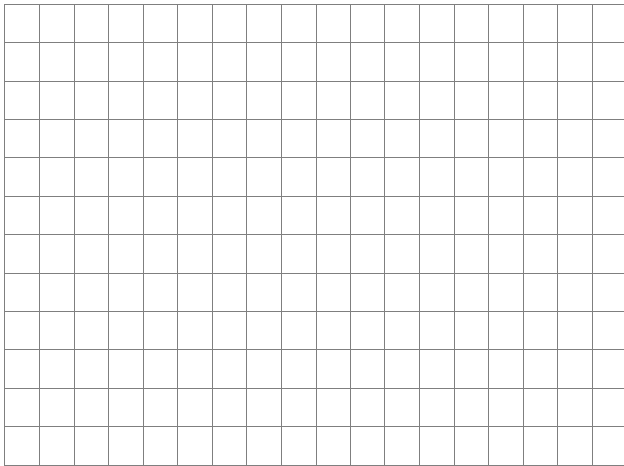


(3p) b) Arată că  $DM > 2(4 - \sqrt{3})$  cm.

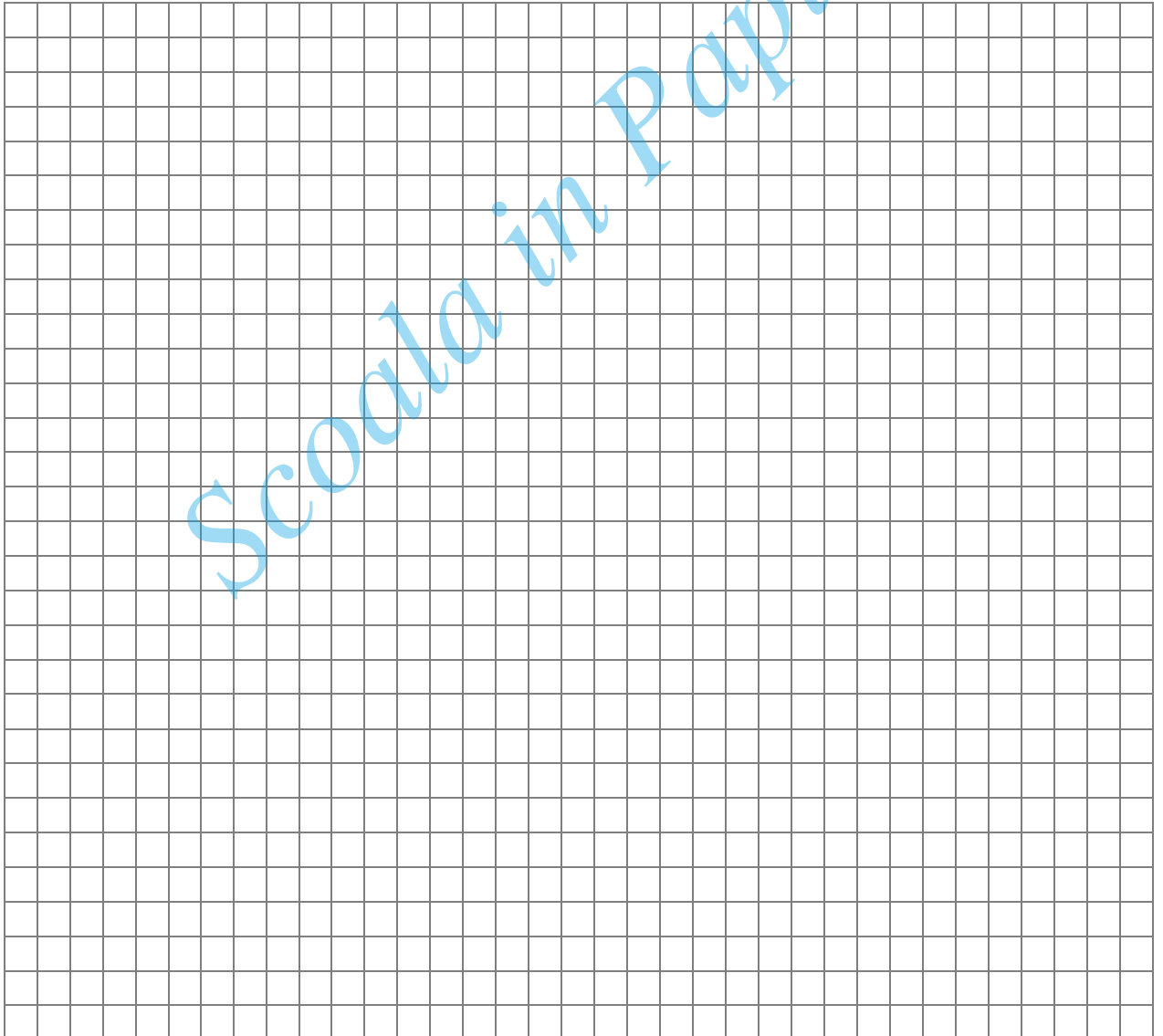


**5p** 6. În figura alăturată este reprezentat cubul  $ABCD A' B' C' D'$ , cu  $AB = 4$  cm. Punctul  $M$  este mijlocul segmentului  $AB$  și punctul  $P$  este mijlocul segmentului  $C' C$ .

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



(3p) b) Arată că măsura unghiului dreptelor  $BO$  și  $MP$  este egală cu  $60^\circ$ , unde  $A' C' \cap B' D' = \{O\}$ .



Scoala în Papuci