

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

Numele:
Initiala 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	SEMNAȚURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

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

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

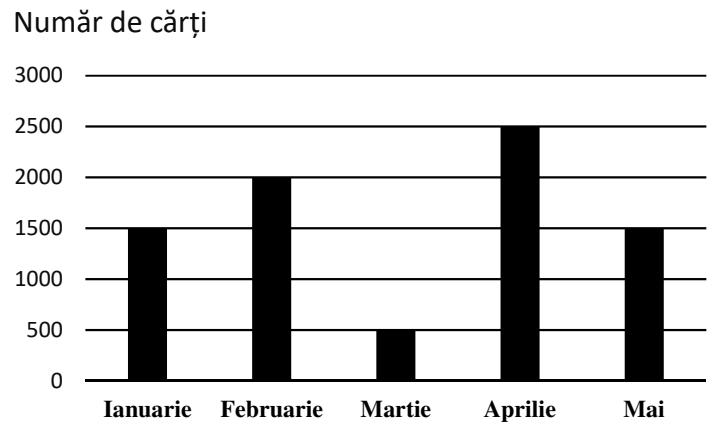
- 5p** 5. Patru elevi, Elena, Sofia, Petrică și Tudor, calculează produsul numerelor $a = \sqrt{5} - 2$ și $b = \sqrt{5} + 2$, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

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.



Afirmăția: „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.

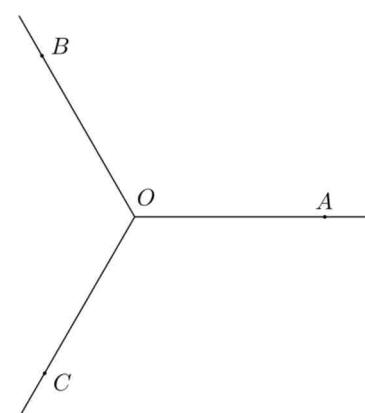
(30 de puncte)

- 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

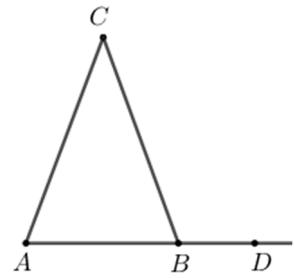


- 5p** 2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile congruente $\angle AOB$, $\angle BOC$ și $\angle COA$. Măsura unghiului $\angle AOB$ este egală cu:

- a)** 60°
- b)** 90°
- c)** 120°
- d)** 150°

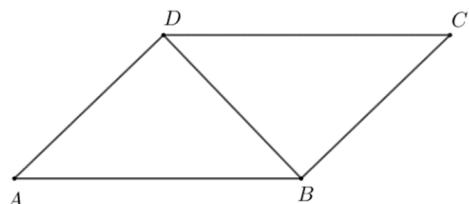


- 5p** 3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC , cu $AC = BC$ și măsura unghiului ACB este de 40° . Punctele A , B și D sunt coliniare, în această ordine. Măsura unghiului CBD este egală cu:



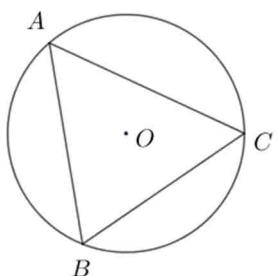
- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$, cu $AD = BD = 4\sqrt{2}$ cm . Măsura unghiului ADB este egală cu 90° . Lungimea segmentului CD este egală cu:

- a) 4 cm
 - b) $4\sqrt{2}$ cm
 - c) $4\sqrt{3}$ cm
 - d) 8 cm



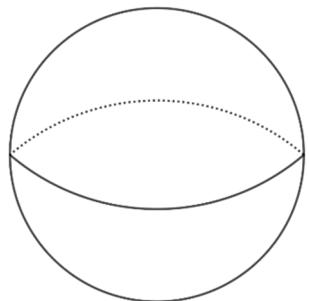
- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și raza de 10cm . Triunghiul echilateral ABC este înscris în acest cerc. Lungimea laturii triunghiului echilateral ABC este egală cu:

- a) $10\sqrt{2}$ cm
 - b) 15 cm
 - c) $10\sqrt{3}$ cm
 - d) 20 cm



- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentată o sferă cu raza de 3cm . Volumul sferei este egal cu:

- a) $108\pi \text{ cm}^3$
 - b) $36\pi \text{ cm}^3$
 - c) $27\pi \text{ cm}^3$
 - d) $12\pi \text{ cm}^3$



SUBIECTUL al III-lea

Scrieti rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p** 1. Doi copii, Alin și Maria, au împreună o sumă de bani S. 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.

(2p) a) Este posibil ca suma S să fie egală cu 140 de lei? Justifică răspunsul dat.

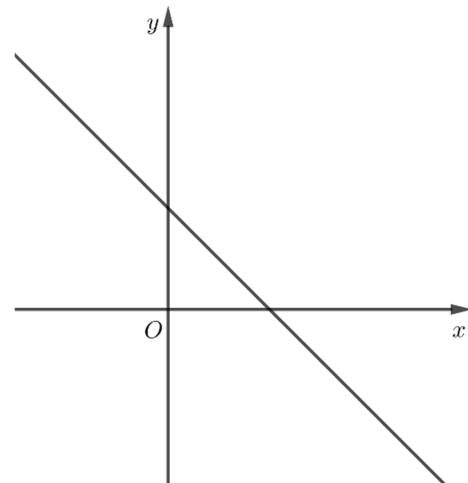
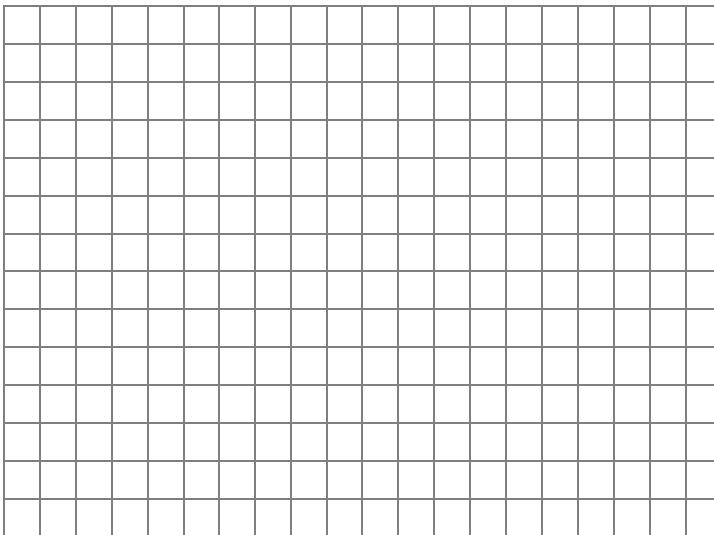
(3p) b) Determină suma S , știind că, dacă Maria i-ar da 15 lei lui Alin, atunci cei doi copii ar avea sume egale de bani.

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 $x \neq 2$.

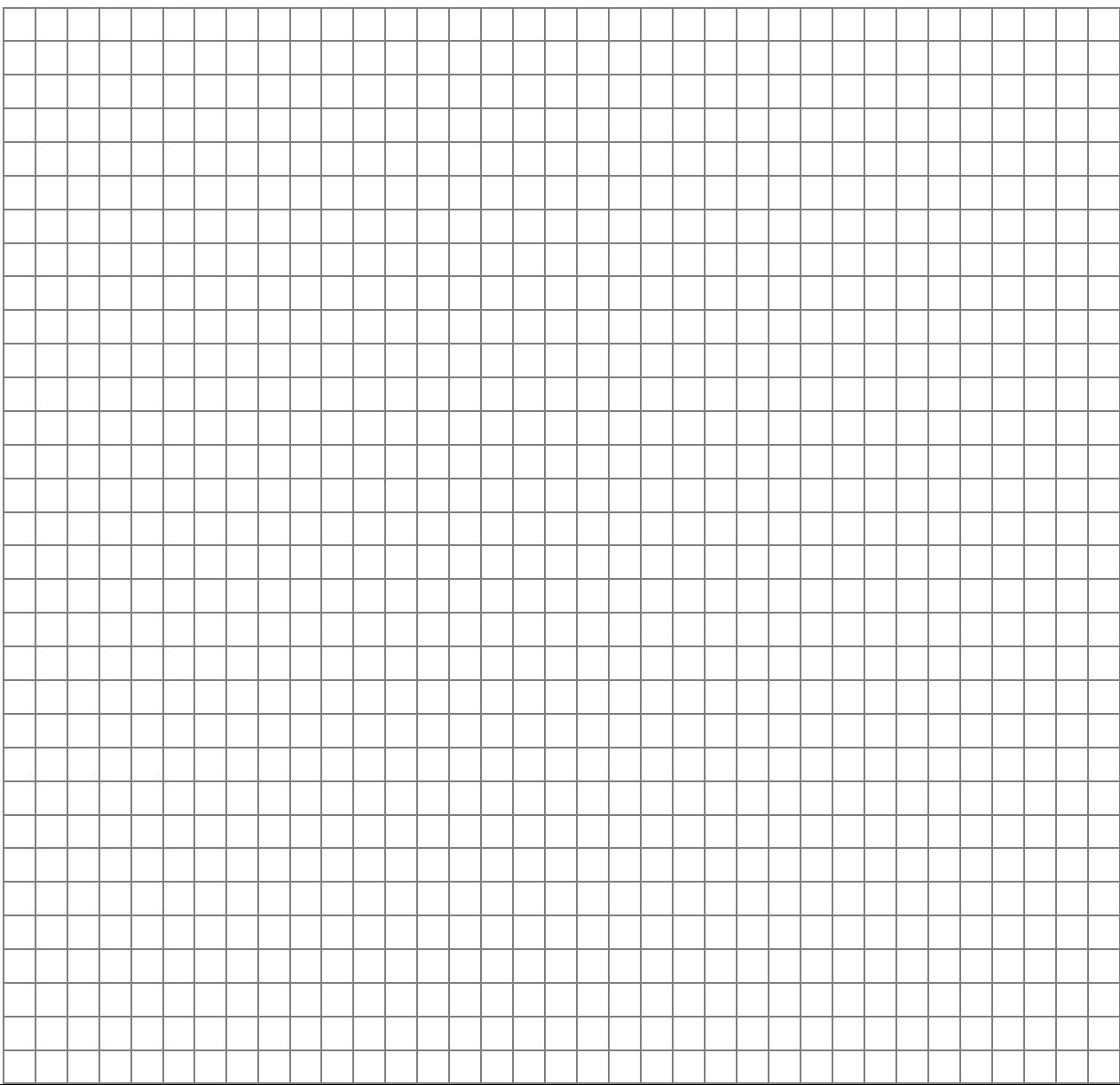
(3p) b) Arată că numărul $N = E(\sqrt{2}-1)+3 \cdot E(\sqrt{2}+1)$ este natural.

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

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

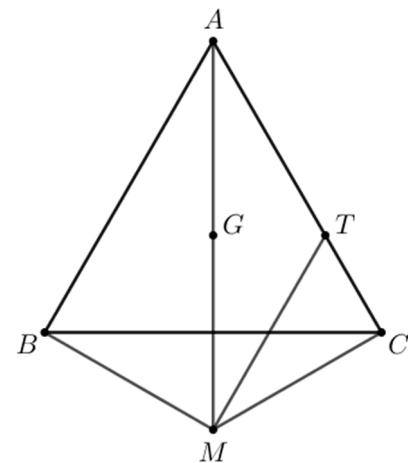
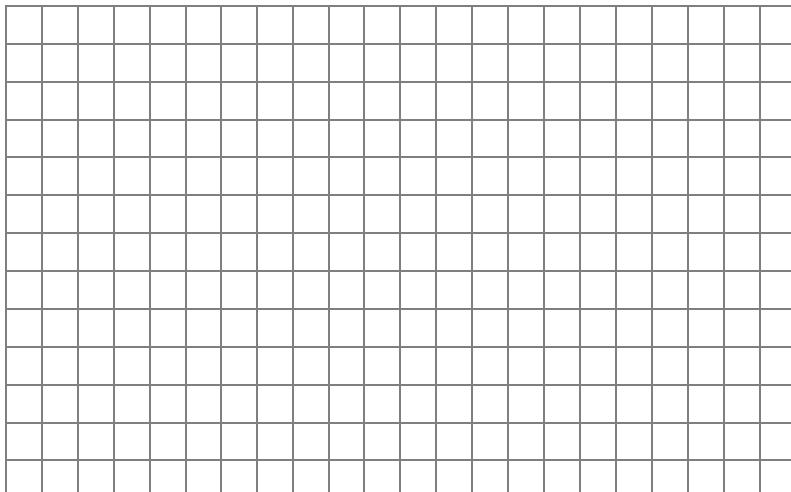


(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A , respectiv B . Determină distanța de la punctul $C(0, -4)$ la dreapta AB .

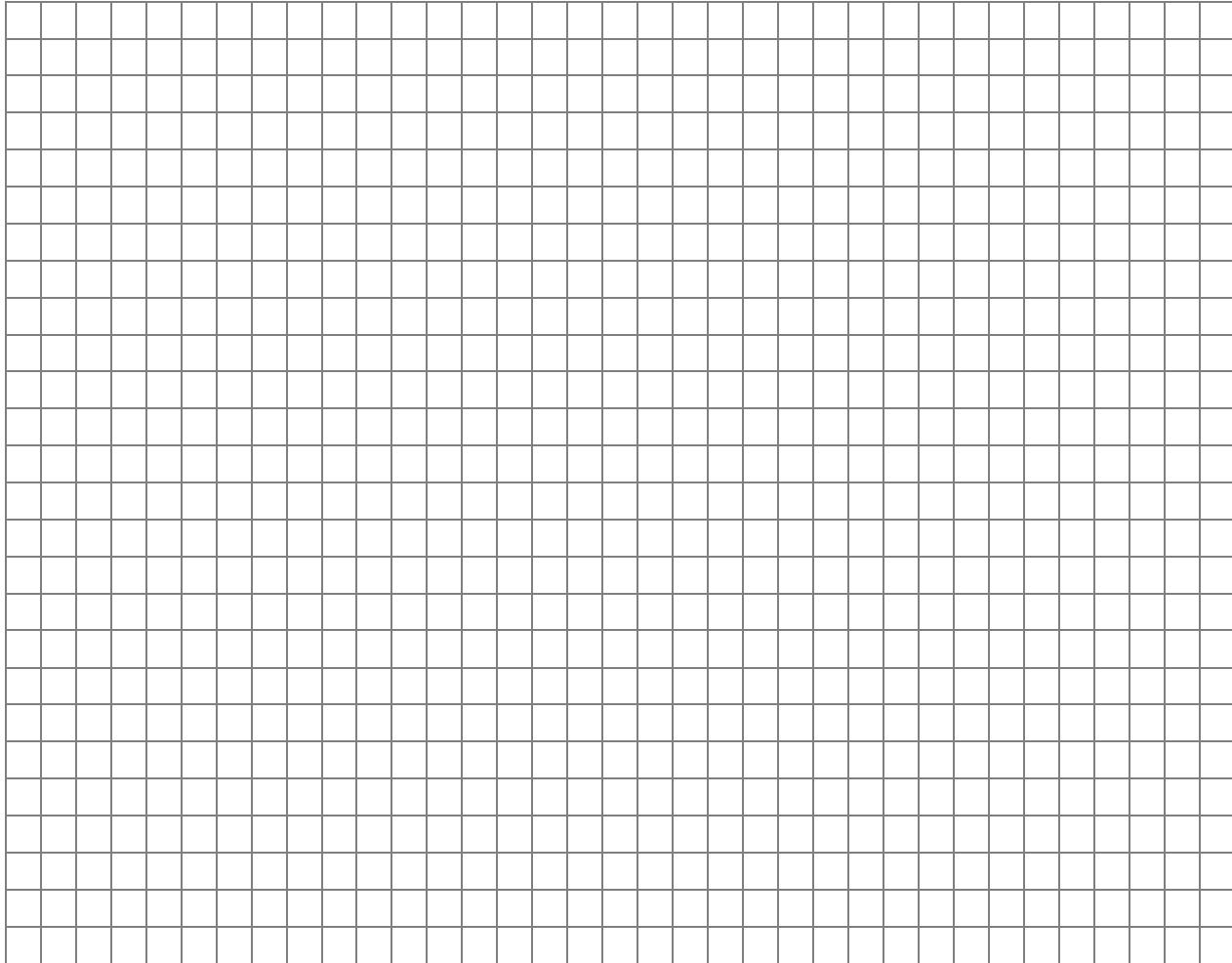


5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC , cu $AB = 6\text{ cm}$. Punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC și punctul M este simetricul punctului A față de punctul G .

(2p) a) Arată că măsura unghiului ACM este egală cu 90° .

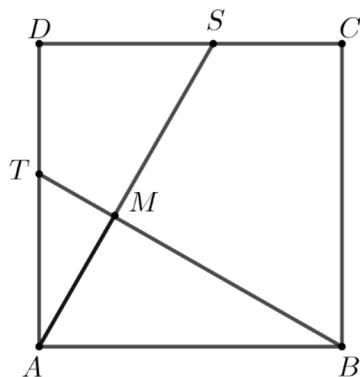
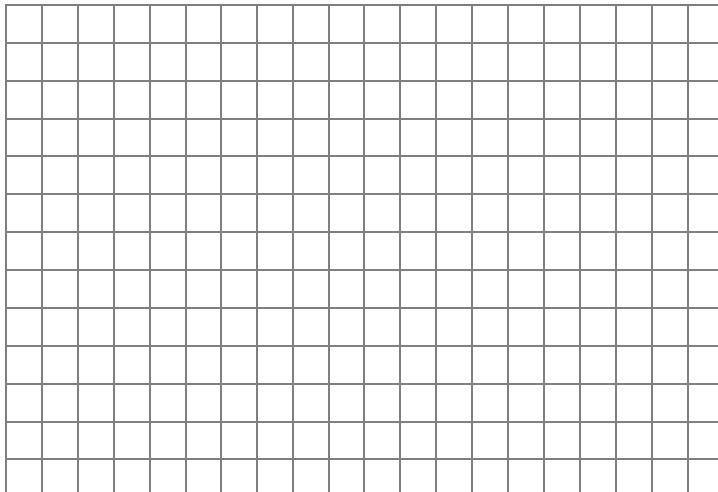


(3p) b) Bisectoarea unghiului AMC intersectează dreapta AC în punctul T . Arată că aria patrulaterului $ABMT$ este egală cu $10\sqrt{3}\text{ cm}^2$.

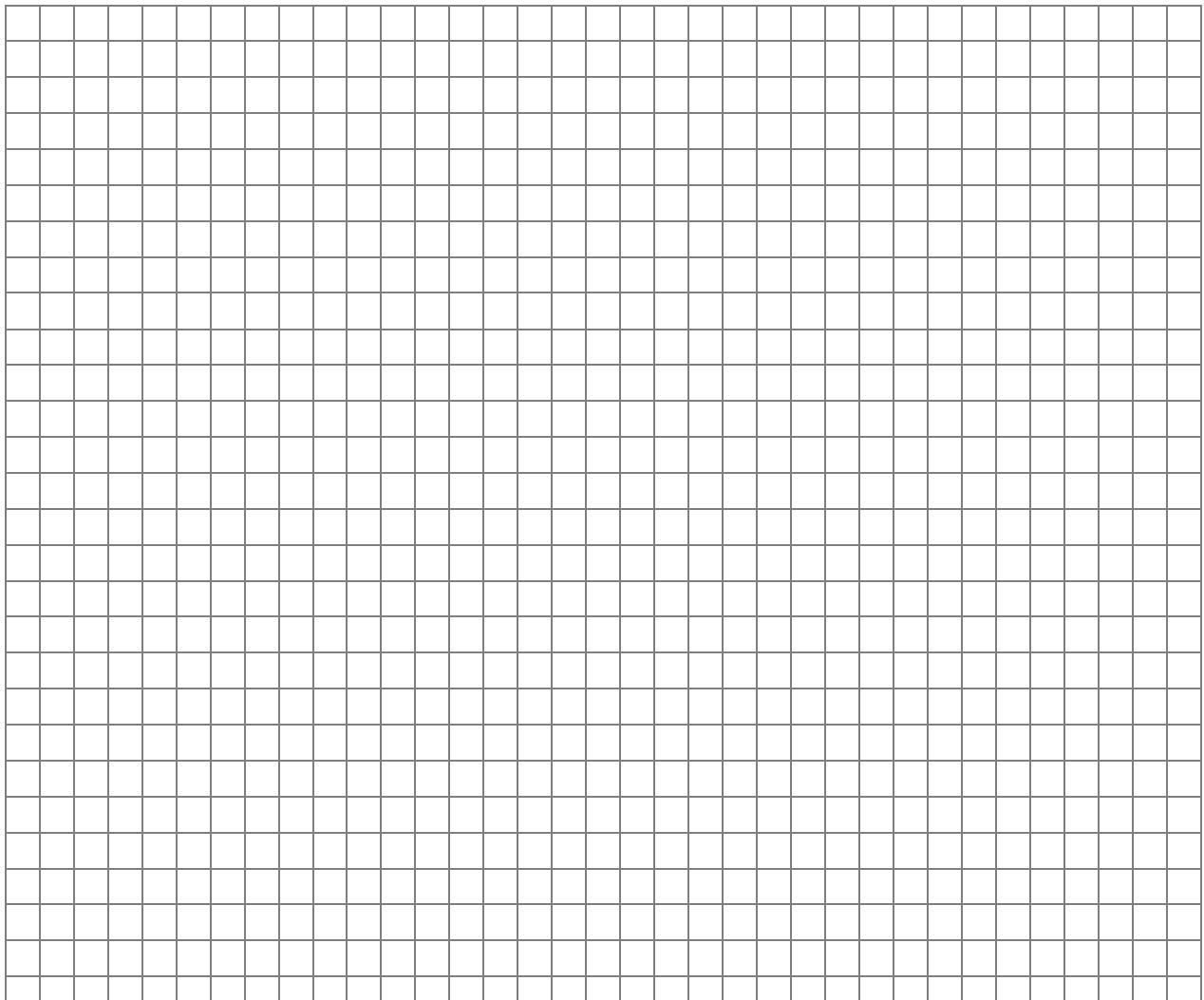


- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$, cu $AB = 8\text{ cm}$. Punctul T aparține laturii AD , astfel încât măsura unghiului ABT este egală cu 30° . Perpendiculara din punctul A pe dreapta BT intersectează dreptele BT și DC în punctele M , respectiv S .

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

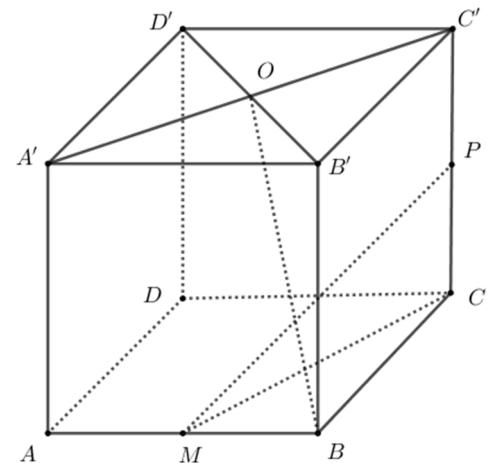
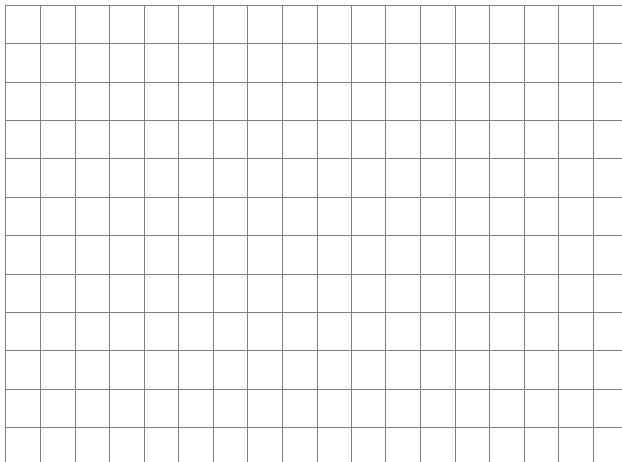


(3p) b) Arată că $DM > 2(4 - \sqrt{3})\text{cm}$.

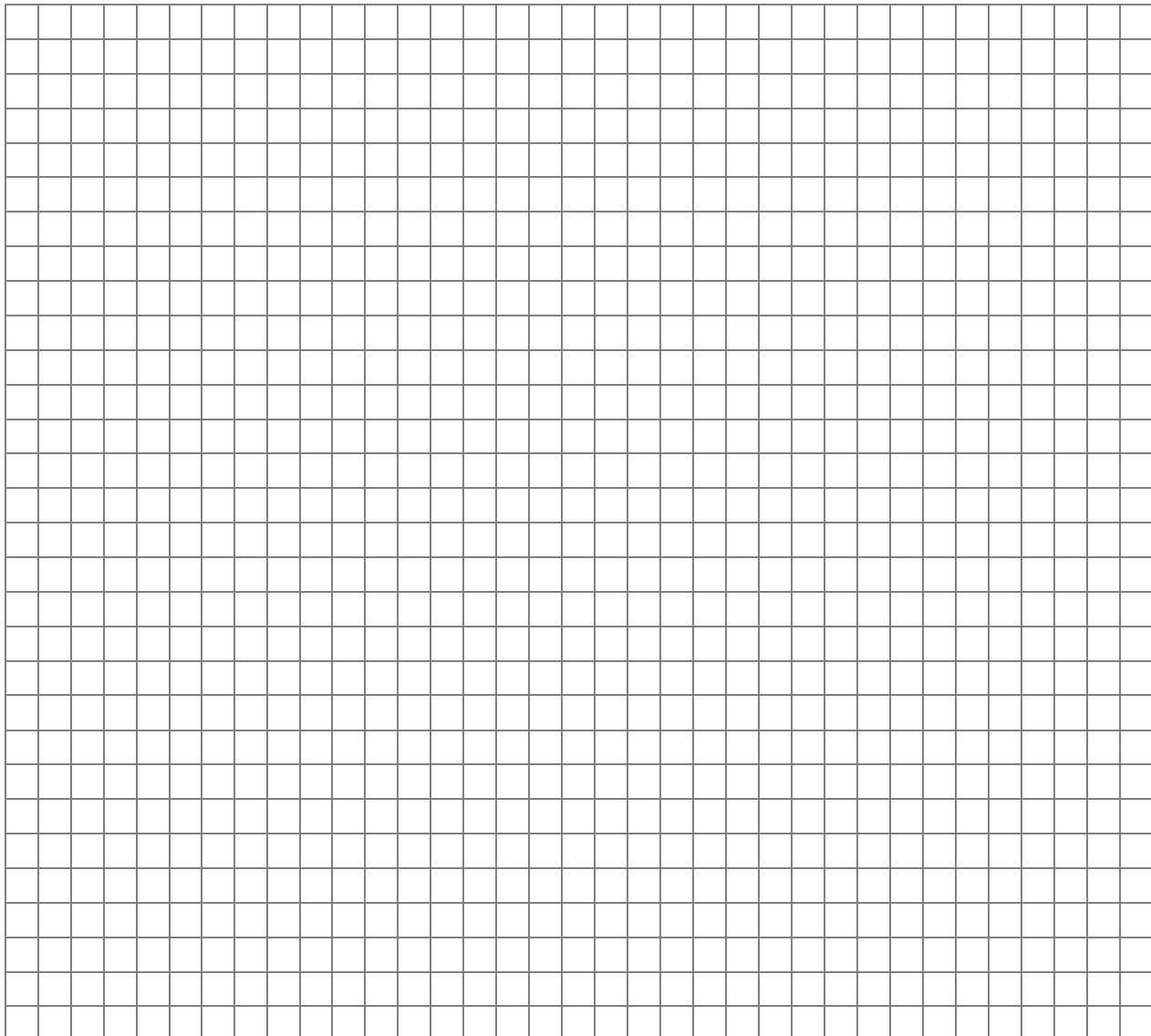


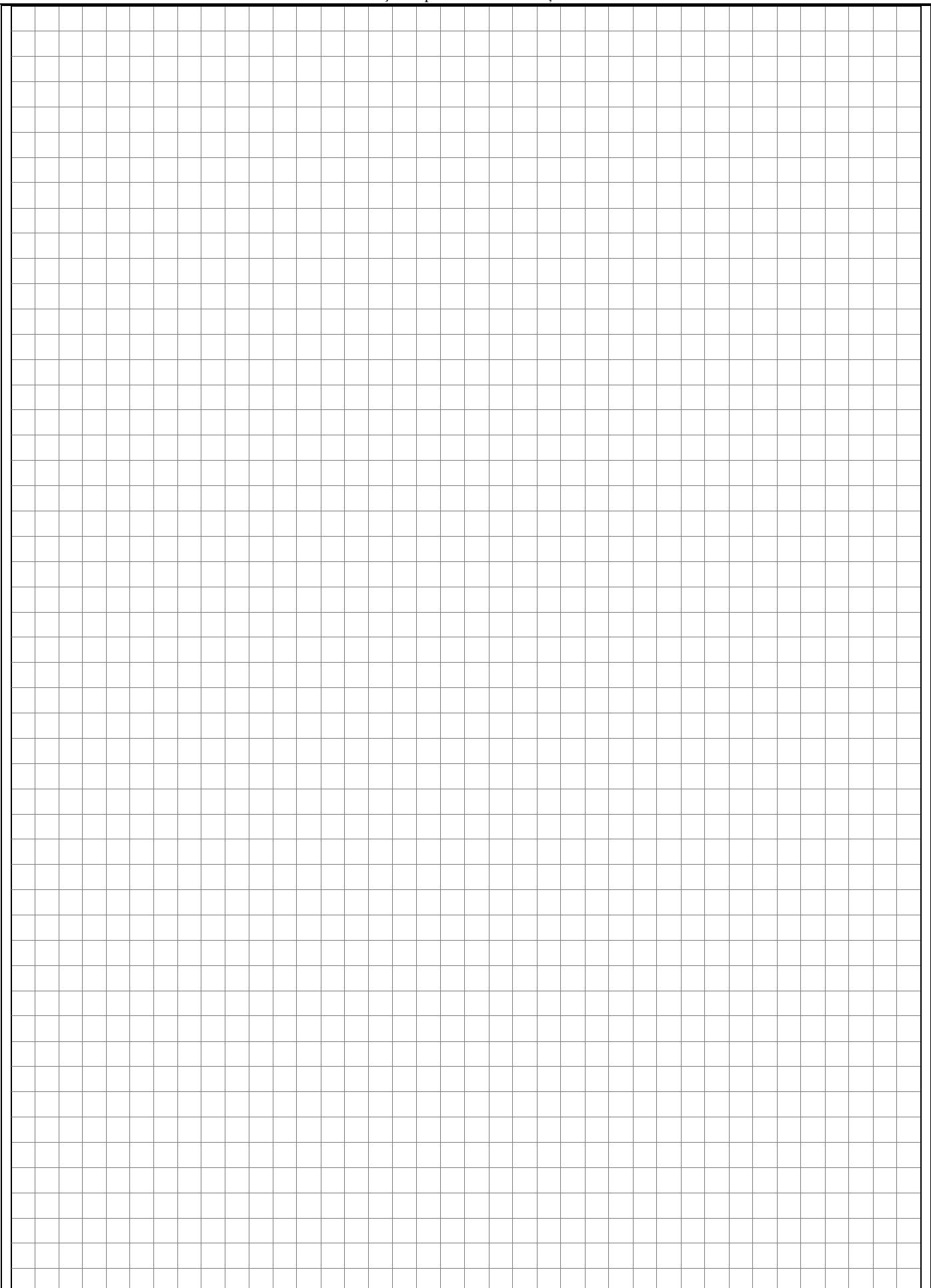
- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDA'B'C'D'$, cu $AB = 4 \text{ cm}$. Punctul M este mijlocul segmentului AB și punctul P este mijlocul segmentului $C'C$.

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



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





A large grid of squares, approximately 20 columns by 25 rows, intended for students to write their answers on.