

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)

5p	1. Cel mai mare număr întreg de două cifre este: a) -99 b) -10 c) 10 d) 99
5p	2. Știind că $\frac{x-1}{7} = \frac{y}{2}$, rezultatul calculului $2x - 7y$ este egal cu: a) 0 b) 1 c) 2 d) 5
5p	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: a) -6°C b) -2°C c) 2°C d) 6°C
5p	4. 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:

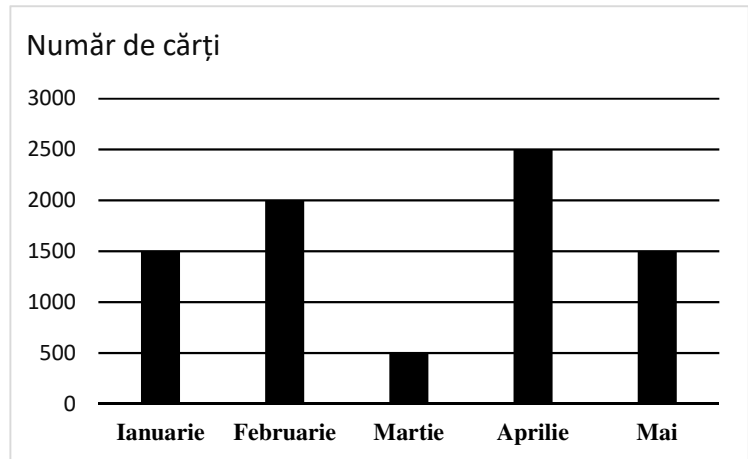
Elena	Sofia	Petrică	Tudor
9	7	3	1

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:

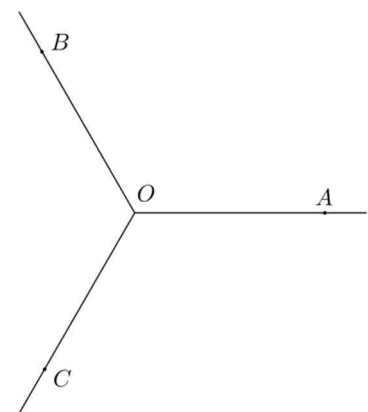
- a) 9 cm
- b) 7 cm
- c) 4 cm
- d) 2 cm

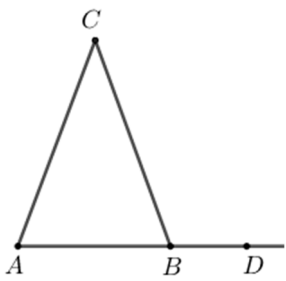
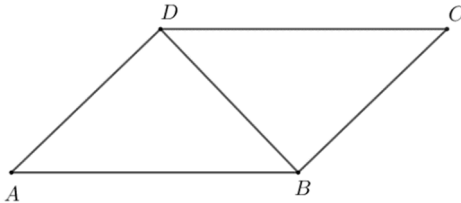
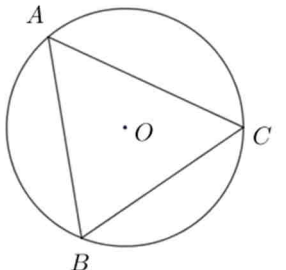
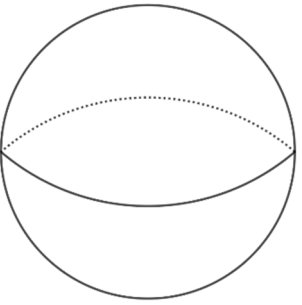


5p

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

- a) 60°
- b) 90°
- c) 120°
- d) 150°



5p	<p>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:</p> <p>a) 40° b) 70° c) 100° d) 110°</p>	
5p	<p>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:</p> <p>a) 4 cm b) $4\sqrt{2}$ cm c) $4\sqrt{3}$ cm d) 8 cm</p>	
5p	<p>5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și raza de 10 cm. Triunghiul echilateral ABC este înscris în acest cerc. Lungimea laturii triunghiului echilateral ABC este egală cu:</p> <p>a) $10\sqrt{2}$ cm b) 15 cm c) $10\sqrt{3}$ 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) 108π cm³ b) 36π cm³ c) 27π cm³ d) 12π cm³</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 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.</p> <p>(2p) a) Este posibil ca suma S să fie egală cu 140 de lei? Justifică răspunsul dat.</p> <div data-bbox="191 1736 1460 2072" style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></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.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

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 $x \neq 2$.

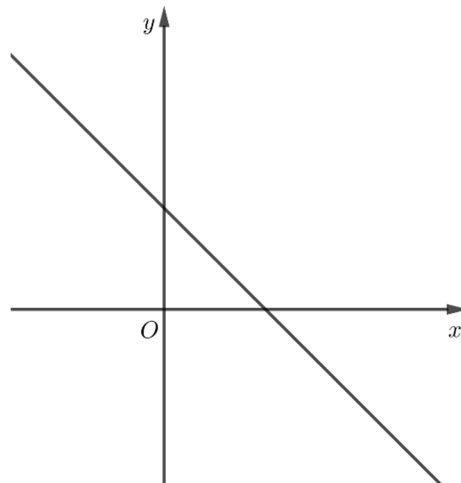
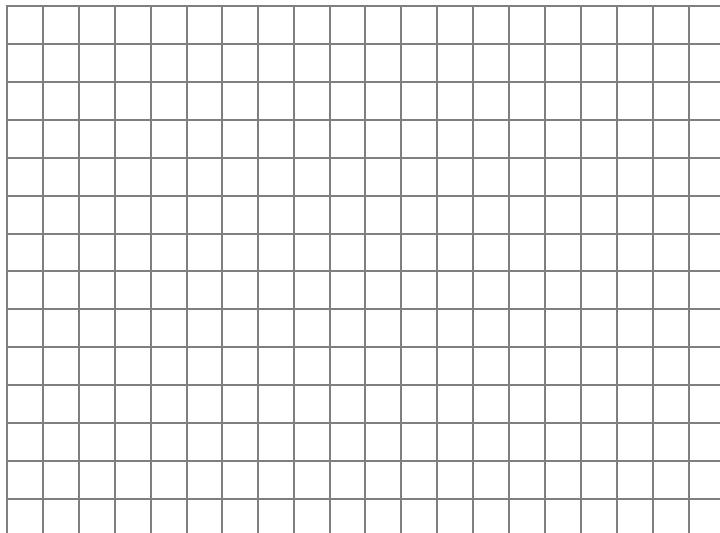
[illegible]

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

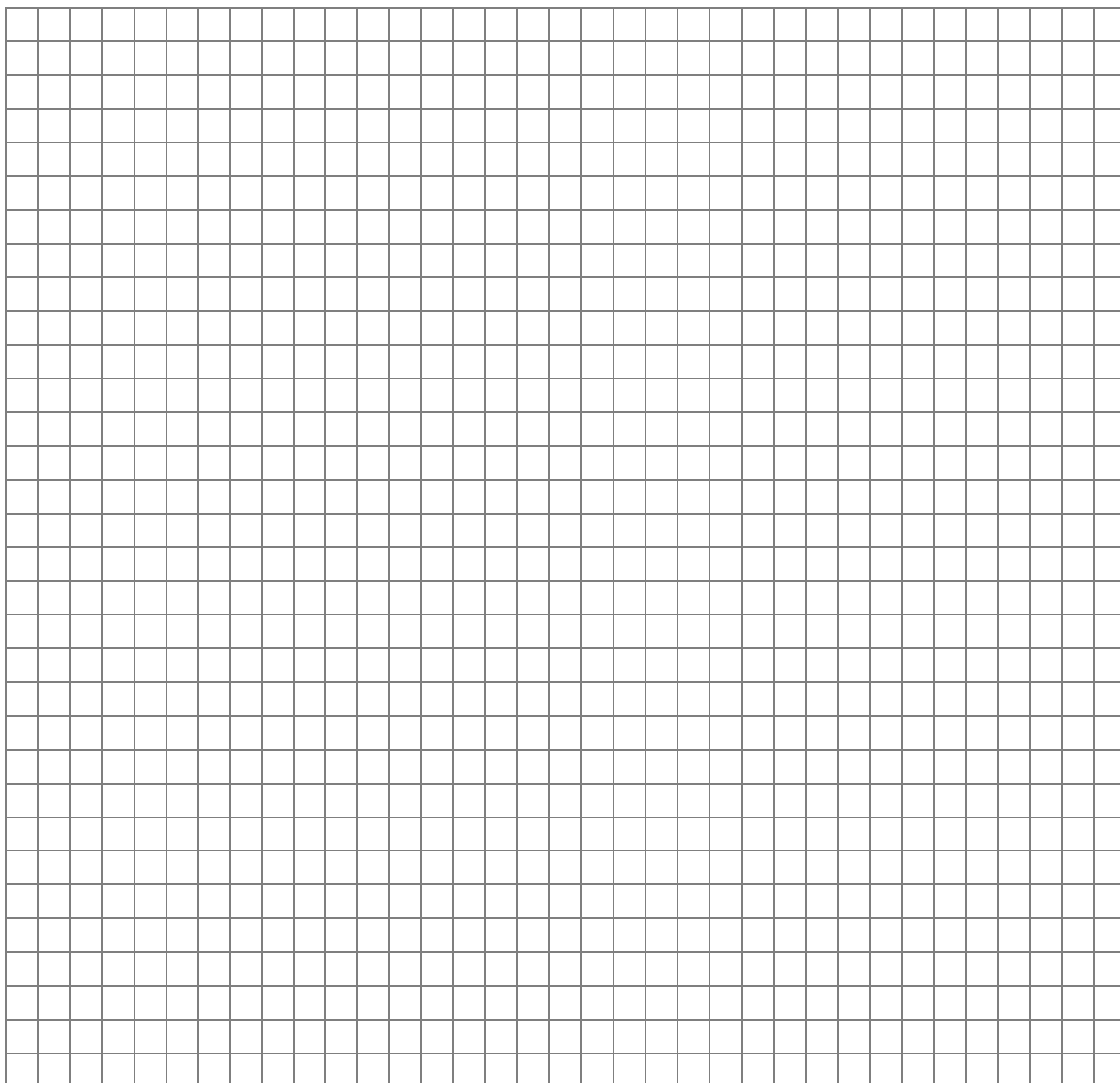
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 square units. The grid is perfectly aligned and covers the entire page without any margins or additional markings.

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

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

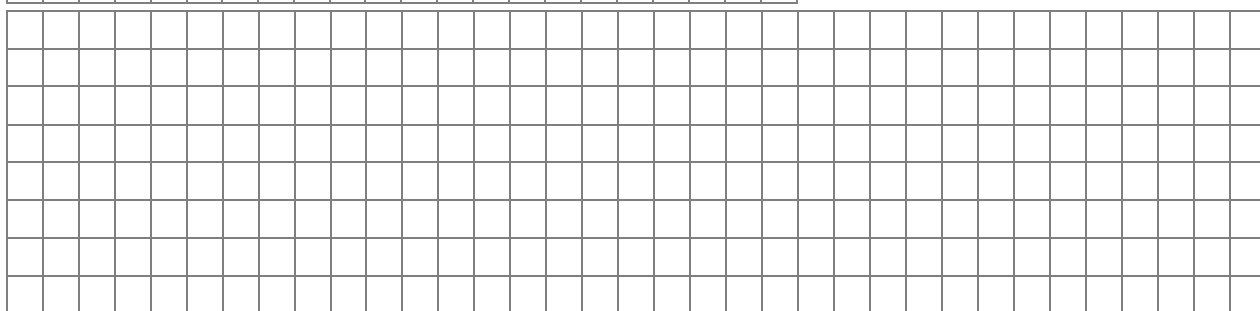
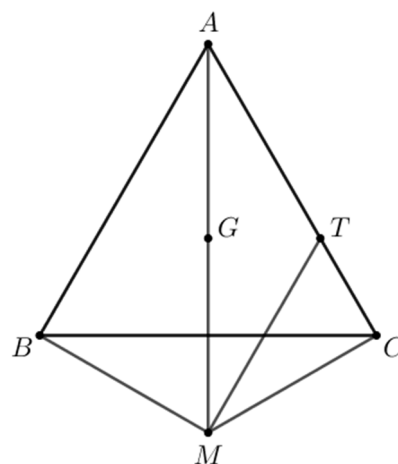
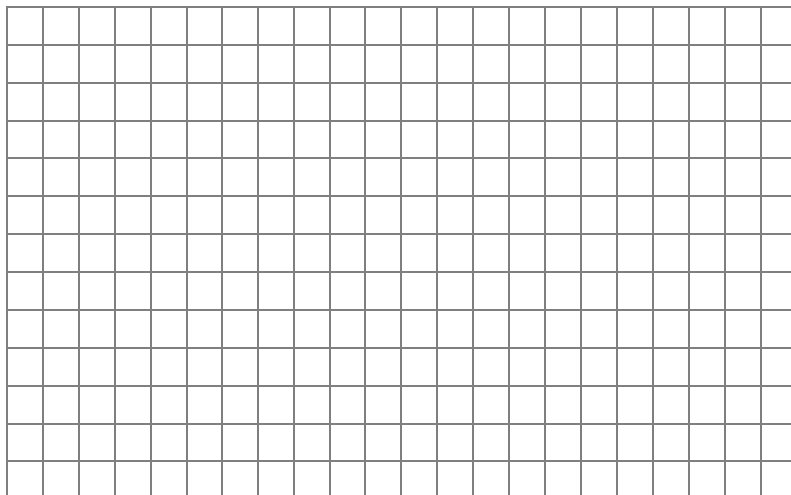


(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A , respectiv B . Determină distanța de la punctul $C(0, -4)$ la dreapta AB .

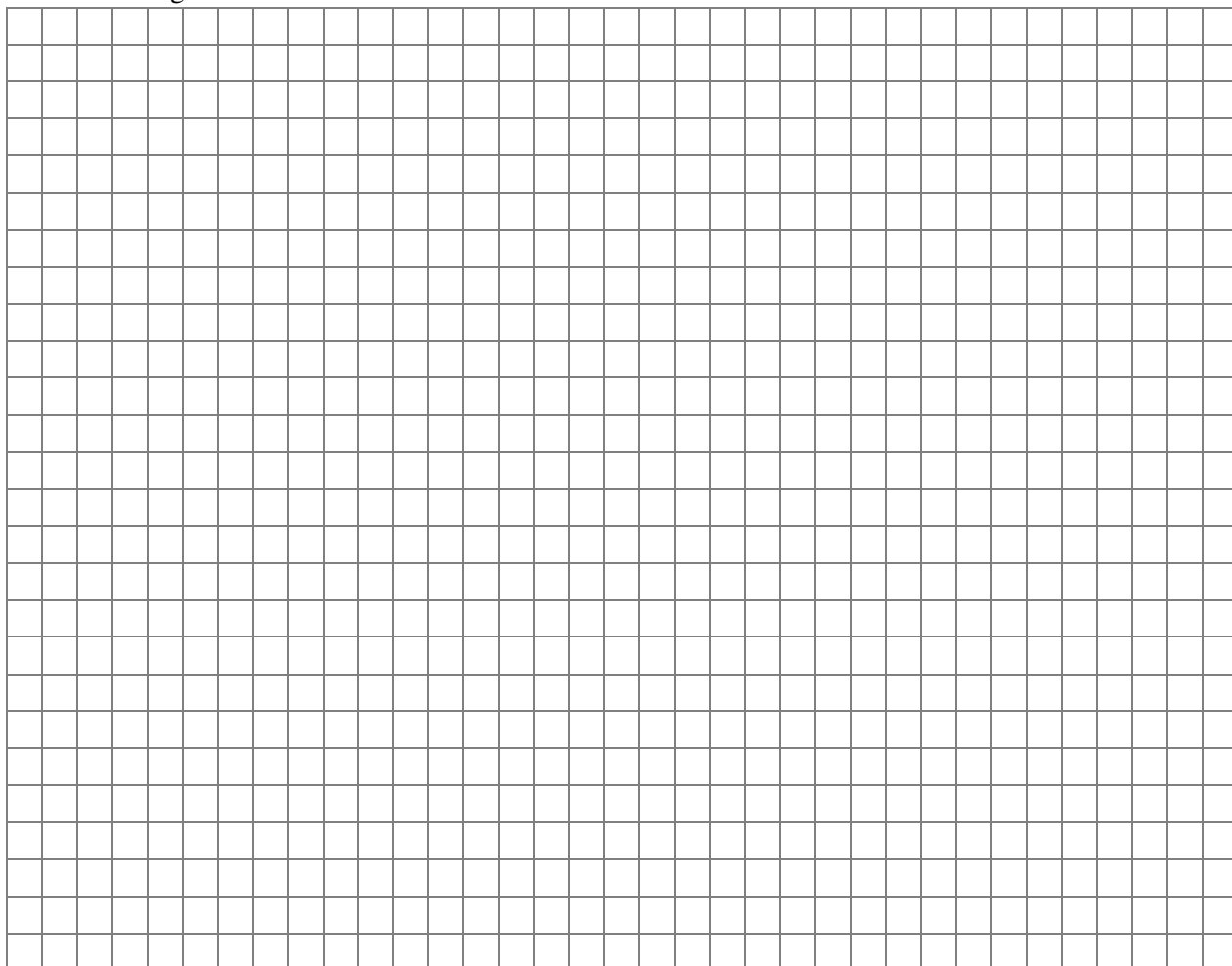


5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC , cu $AB = 6$ cm. Punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC și punctul M este simetricul punctului A față de punctul G .

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

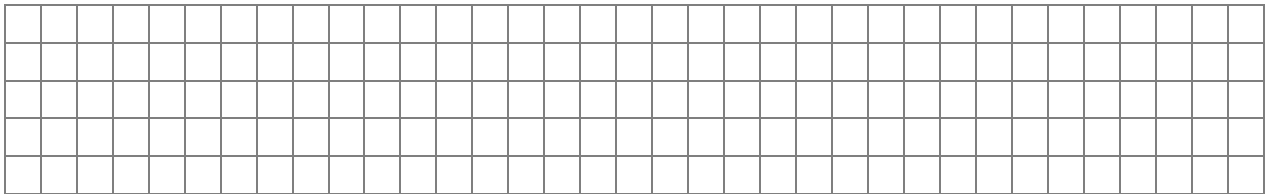
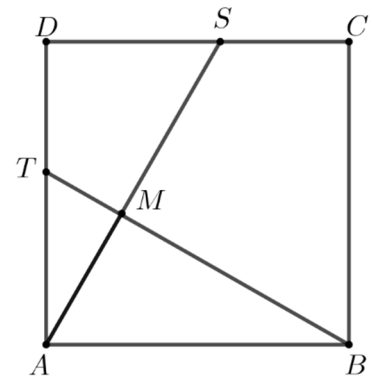
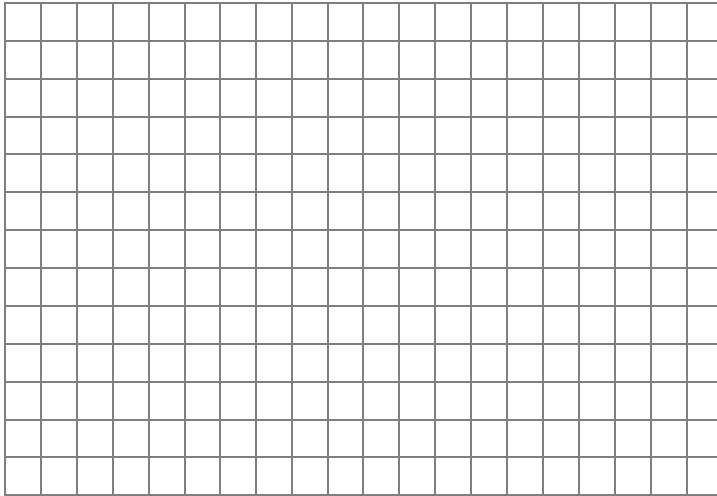


(3p) b) Bisectoarea unghiului AMC intersectează dreapta AC în punctul T . Arată că aria patrulaterului $ABMT$ este egală cu $10\sqrt{3}$ cm².

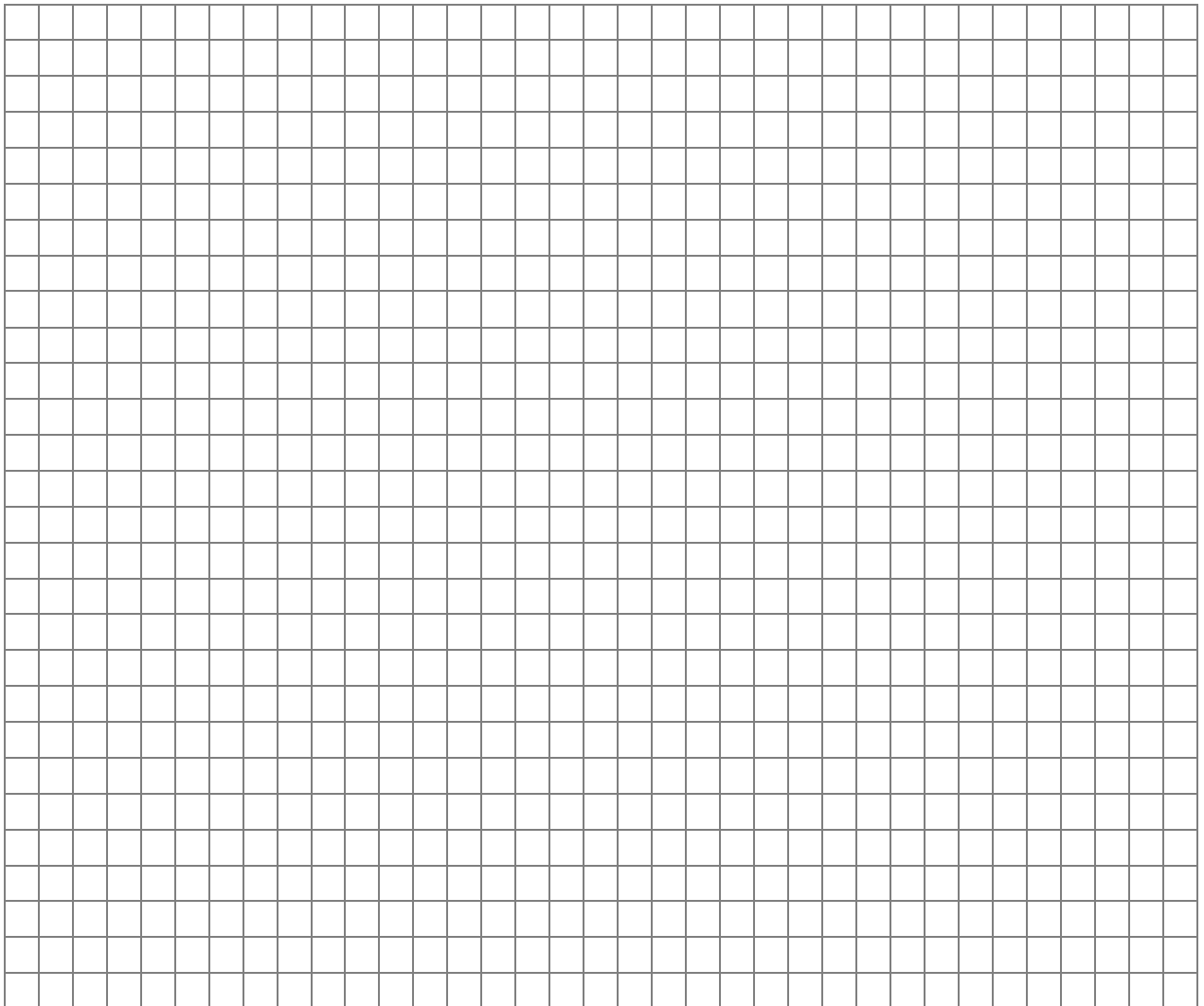


- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$, cu $AB = 8$ cm. Punctul T aparține laturii AD , astfel încât măsura unghiului ABT este egală cu 30° . Perpendiculara din punctul A pe dreapta BT intersectează dreptele BT și DC în punctele M , respectiv S .

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

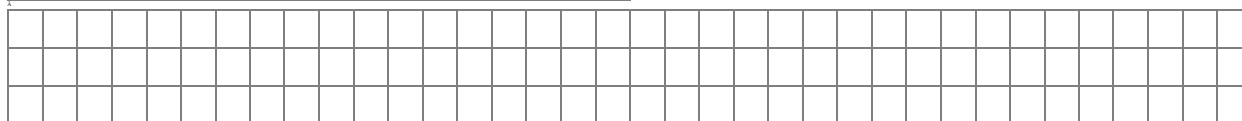
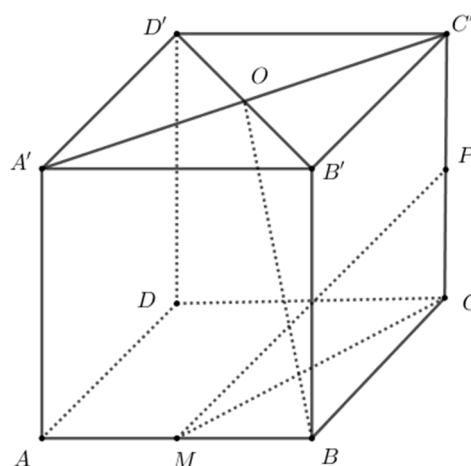
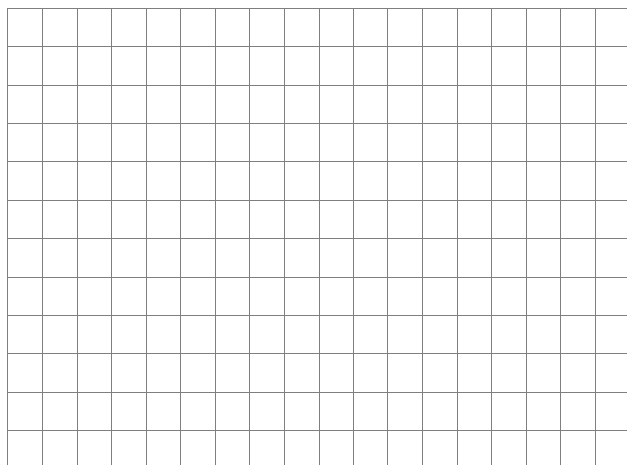


(3p) b) Arată că $DM > 2(4 - \sqrt{3})$ cm.



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° , unde $A' C' \cap B' D' = \{O\}$.

