

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)

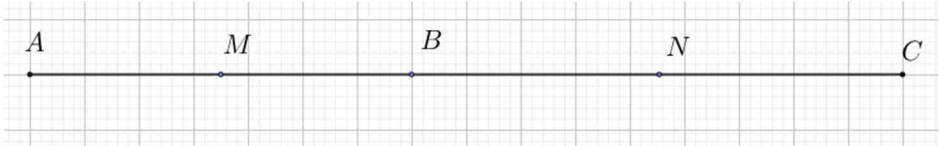
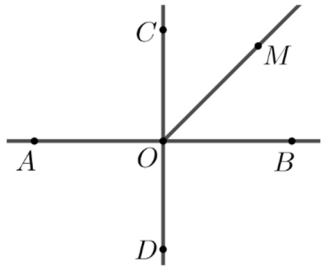
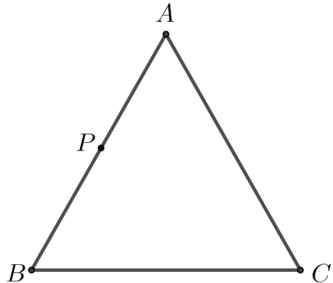
5p	1. Rezultatul calculului $25 - 5 \cdot 3$ este egal cu: a) 0 b) 10 c) 60 d) 90
5p	2. Din cei 400 de pomi fructiferi ai unei livezi, 50% sunt pruni. Numărul prunilor din livadă este egal cu: a) 40 b) 50 c) 100 d) 200
5p	3. Cel mai mic număr întreg din intervalul $(-3, 5]$ este egal cu: a) -3 b) -2 c) 0 d) 5
5p	4. Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $3x - 1 \geq 5$ este: a) $(-\infty, 2]$ b) $(-\infty, \frac{4}{3}]$ c) $[2, +\infty)$ d) $[\frac{4}{3}, +\infty)$

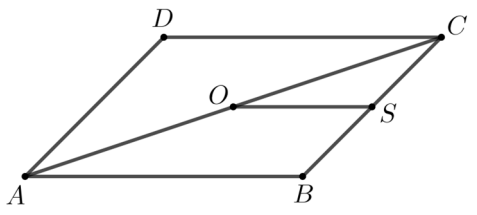
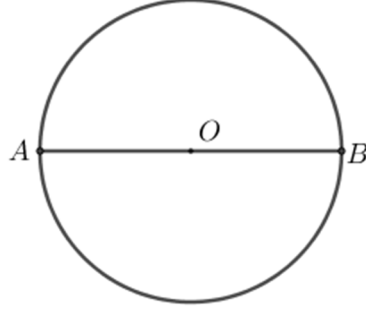
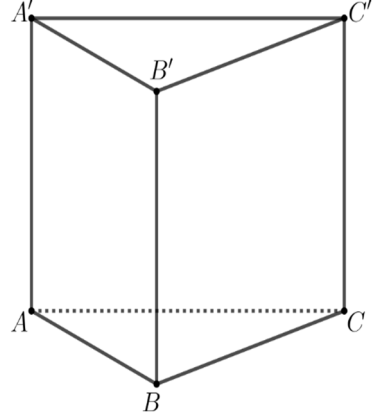
5p	<p>5. Patru elevi, Ioana, Mara, Petrică și Ștefan, calculează produsul numerelor $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ și $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:</p> <table><tr><td>Ioana</td><td>Mara</td><td>Petrică</td><td>Ștefan</td></tr><tr><td>7</td><td>5</td><td>1</td><td>-1</td></tr></table> <p>Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:</p> <p>a) Ioana b) Mara c) Petrică d) Ștefan</p>	Ioana	Mara	Petrică	Ștefan	7	5	1	-1
Ioana	Mara	Petrică	Ștefan						
7	5	1	-1						
5p	<p>6. O mașină se deplasează în intervalul orar 12:00–14:00 cu o viteză medie de 80km/h . Mihai afirmă că: „În acest interval de timp, mașina a parcurs o distanță egală cu 160km .”. Afirmatia lui Mihai este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>								

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată punctele A, B și C sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AC = 16\text{cm}$. Știind că punctul M este mijlocul segmentului AB, iar punctul N este mijlocul segmentului BC, lungimea segmentului MN este egală cu:</p> <p>a) 4 cm b) 8 cm c) 12 cm d) 16 cm</p> 
5p	<p>2. În figura alăturată sunt reprezentate dreptele perpendiculare AB și CD. Punctul O este intersecția celor două drepte și semidreapta OM este bisectoarea unghiului BOC. Măsura unghiului AOM este egală cu:</p> <p>a) 45° b) 125° c) 135° d) 180°</p> 
5p	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, cu $BC = 4\text{ cm}$. Punctul P este mijlocul segmentului AB. Distanța de la punctul P la dreapta AC este egală cu:</p> <p>a) 1 cm b) $\sqrt{3}\text{ cm}$ c) 2 cm d) $\sqrt{5}\text{ cm}$</p> 

5p	<p>4. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$. Punctul O este mijlocul diagonalei AC, iar punctul S este mijlocul laturii BC. Raportul dintre aria triunghiului COS și aria paralelogramului $ABCD$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{4}$ c) 4 d) 8</p>	
5p	<p>5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și diametru $AB = 50$ cm. Lungimea acestui cerc este egală cu:</p> <p>a) 2500π cm b) 100π cm c) 50π cm d) 25π cm</p>	
5p	<p>6. În figura alăturată este reprezentată o prismă dreaptă $ABCA'B'C'$, cu baza triunghiul echilateral ABC. Dacă $AB = AA' = 6$ cm, atunci aria laterală a prisme este egală cu:</p> <p>a) 216cm^2 b) 108cm^2 c) $54\sqrt{3}\text{cm}^2$ d) $18\sqrt{3}\text{cm}^2$</p>	

SUBIECTUL al III-lea

Scriveți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p	<p>1. Doi copii, Alin și Ioana, au fiecare câte un coș cu alune. Dacă Alin ar primi de la Ioana 4 alune, atunci Ioana ar avea de 3 ori mai multe alune decât Alin.</p> <p>(2p) a) Este posibil ca Ioana să aibă în coș exact 45 de alune? Justifică răspunsul dat.</p> <div data-bbox="191 1579 1460 2060" style="border: 1px solid black; height: 215px; width: 100%;"></div>
----	--

(3p) b) Dacă Ioana ar primi de la Alin două alune, atunci Alin ar avea de 6 ori mai puține alune decât Ioana. Determină numărul alunelor din coșul Ioanei.

[illegible]

5p 2. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x+3}{x-1} + \frac{4x}{x^2+2x-3} \right) : \frac{x+9}{x-1}$, unde x este număr real, $x \neq -9$, $x \neq -3$ și $x \neq 1$.

(2p) a) Arată că $x^2 + 2x - 3 = (x - 1)(x + 3)$, pentru orice număr real x .

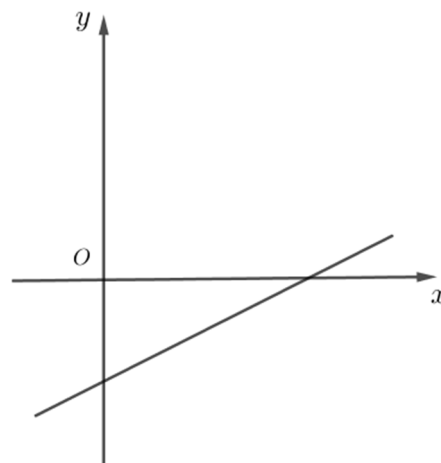
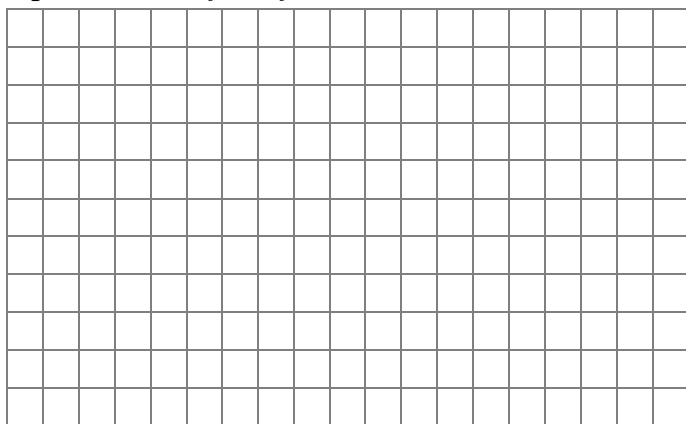
A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows. The grid is composed of small squares, with a vertical line separating the first 10 columns from the last 10 columns.

(3p) b) Arată că numărul $T = \sqrt{90 \cdot E(3) \cdot E(4) \cdot E(5) \cdot E(6)}$ este natural.

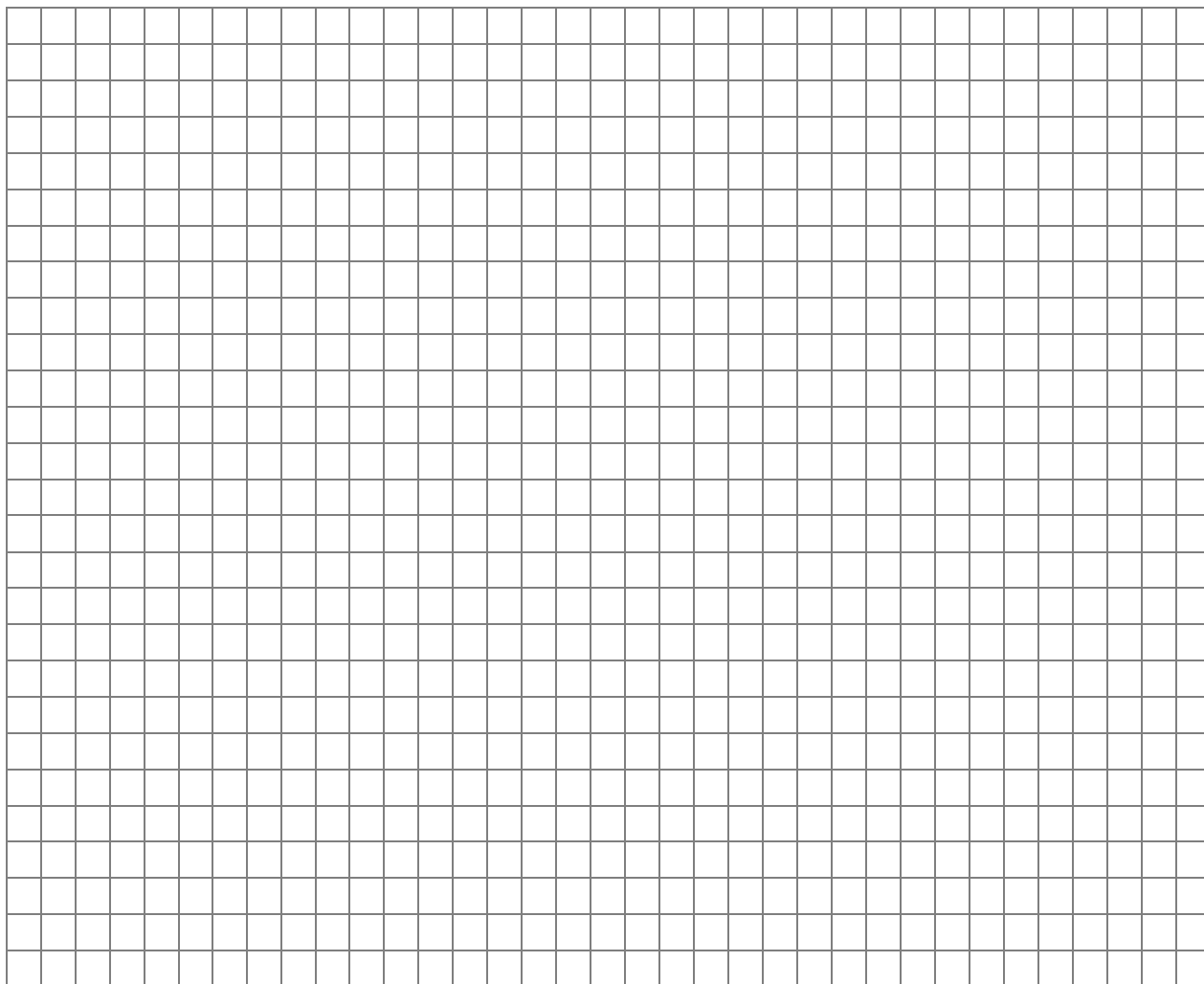
A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin black lines forming small squares. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or additional markings.

5p 3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{1}{2} \cdot x - 2$.

(2p) a) Arată că $f(4) \cdot f(6) = 0$.

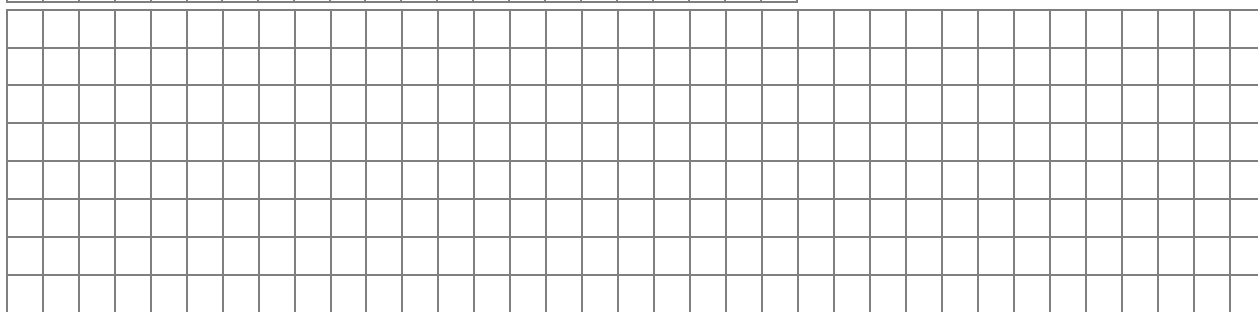
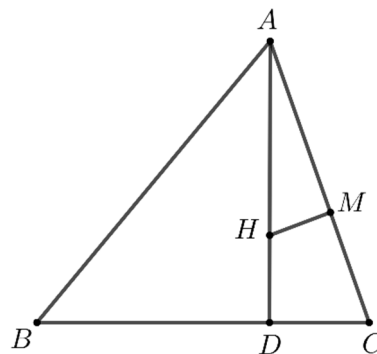
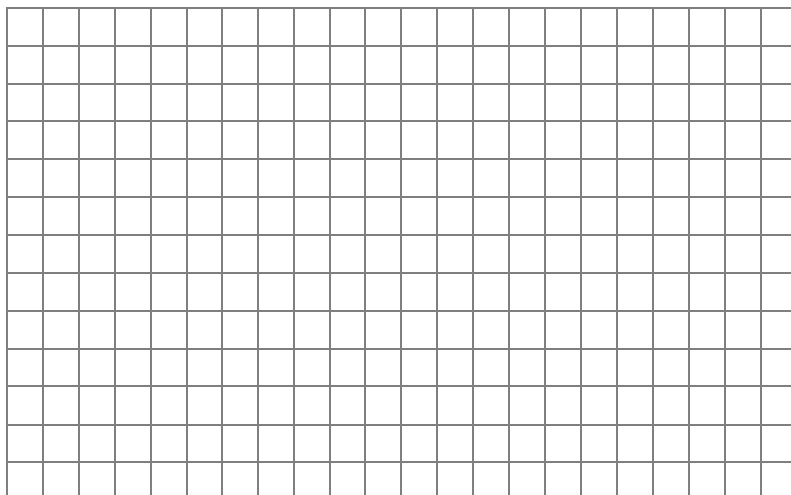


(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A , respectiv B . Calculează lungimea medianei din C a triunghiului ABC , unde $C(0,3)$.

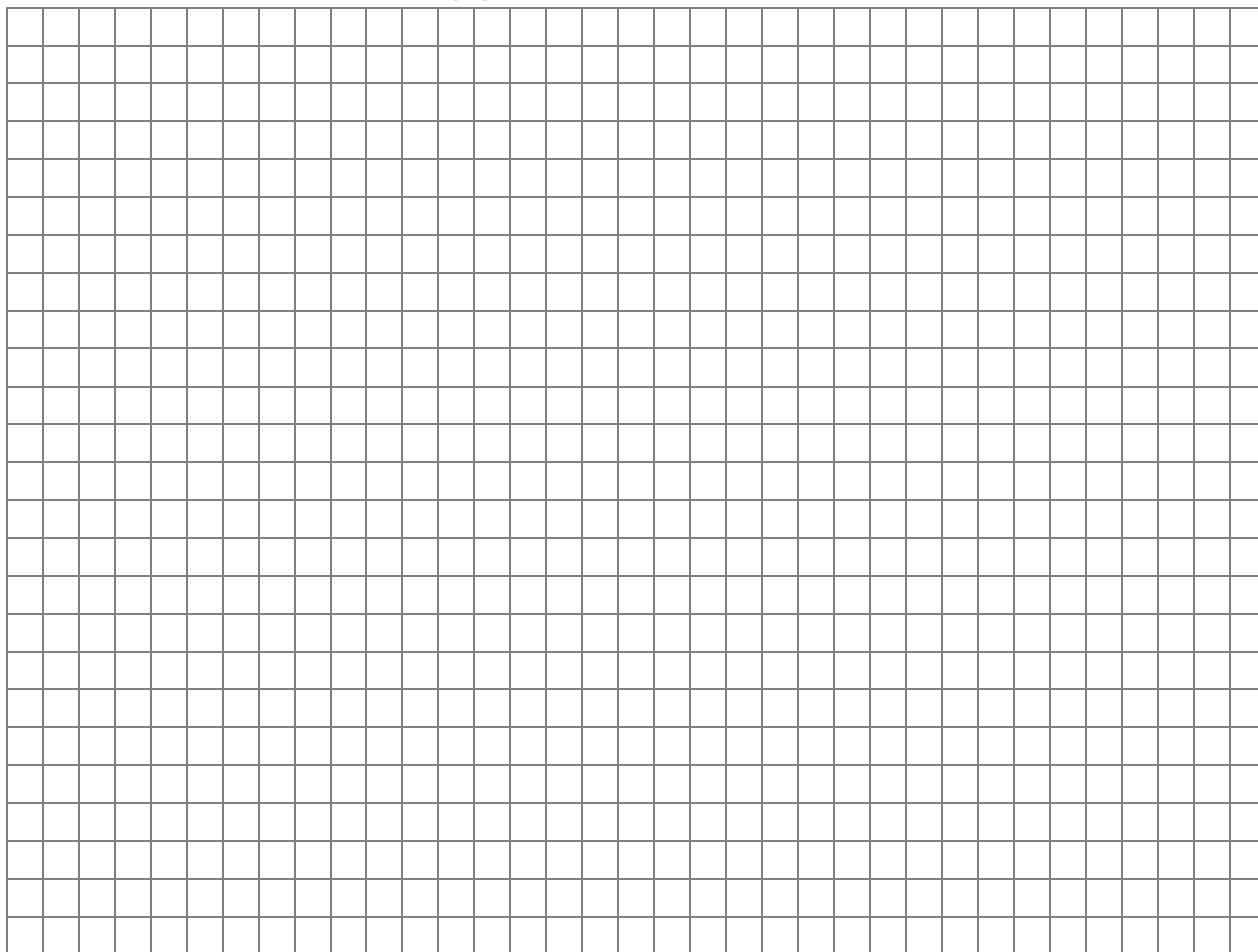


5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC , cu $AC=9\text{cm}$. Punctul H este ortocentrul triunghiului ABC , punctul M este proiecția punctului H pe dreapta AC și $HM=2\text{cm}$.

(2p) a) Arată că aria triunghiului AHC este egală cu 9cm^2 .

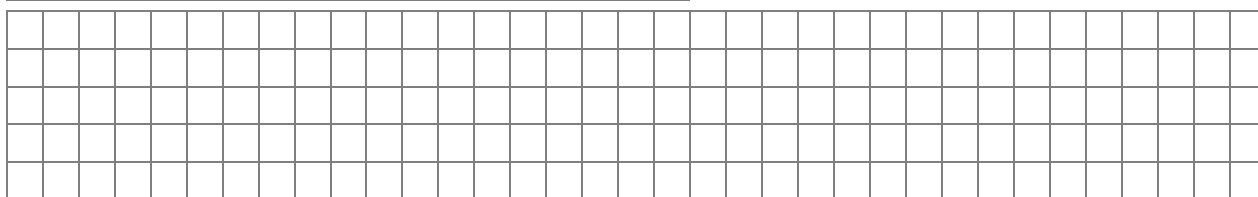
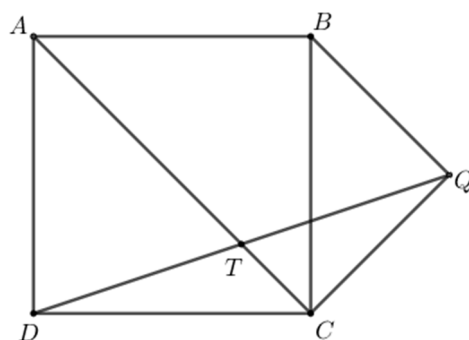
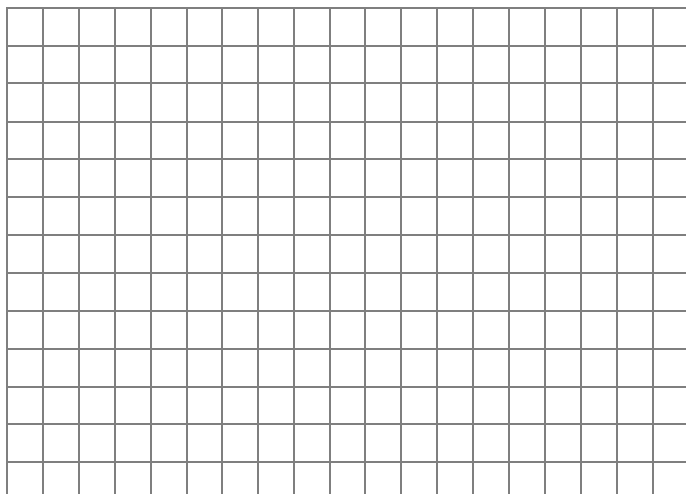


(3p) b) Știind că $AH = 2 \cdot CD$, unde $\{D\} = AH \cap BC$, determină lungimea segmentului CD .

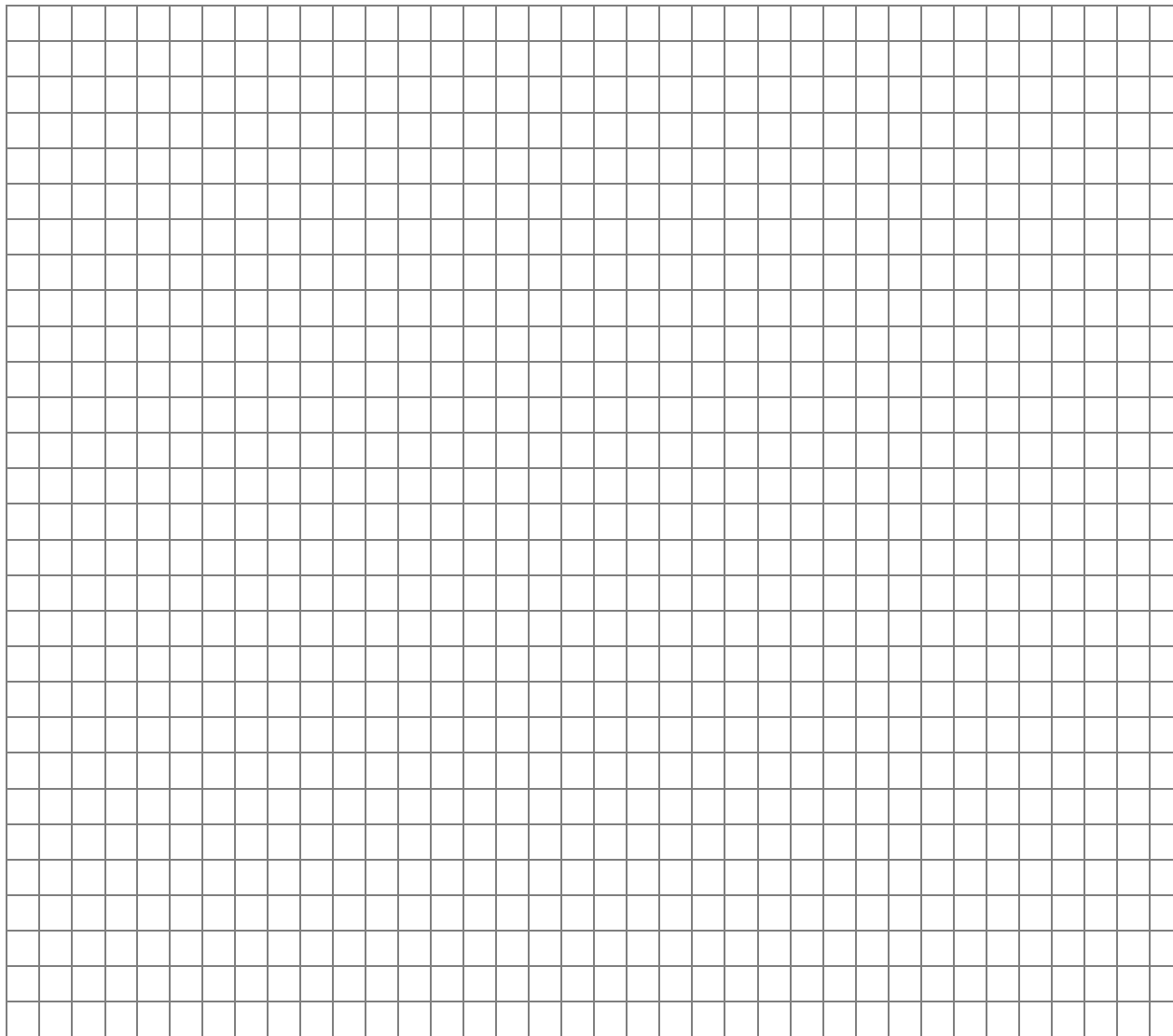


5p 5. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ și triunghiul dreptunghic isoscel BCQ , cu $QB = QC$, unde punctul Q este situat în exteriorul pătratului.

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

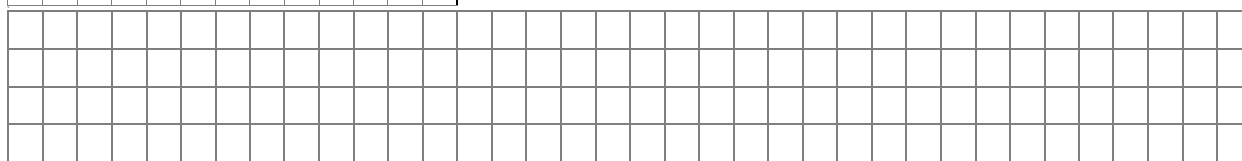
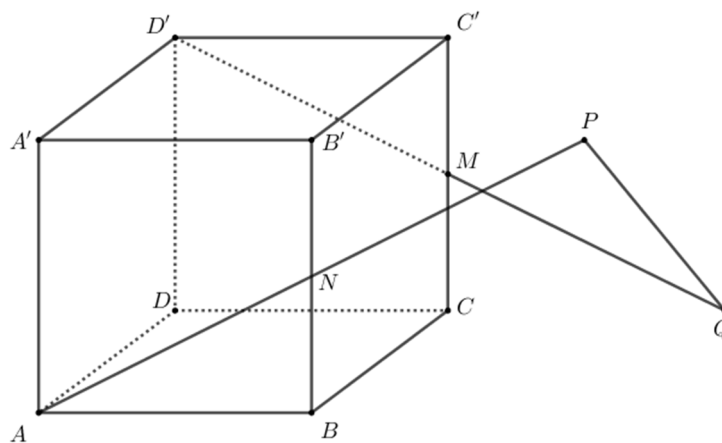
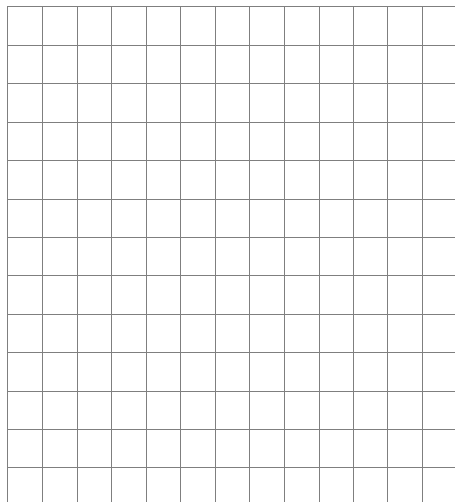


(3p) b) Arată că $AT = 3 \cdot TC$, unde T este punctul de intersecție a dreptelor AC și DQ .



5p 6. În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCD A' B' C' D'$, cu $AB = 6\text{ cm}$.

(2p) a) Arată că volumul cubului $ABCD A' B' C' D'$ este egal cu 216 cm^3 .



(3p) b) Punctul N este mijlocul segmentului BB' , punctul M este mijlocul segmentului CC' , $AN \cap (A'B'C') = \{P\}$ și $D'M \cap (ABC) = \{Q\}$. Determină lungimea segmentului PQ .

