



INSPECTORATUL ȘCOLAR  
JUDEȚEAN CLUJ

**SIMULARE CLUJ**  
**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>	<p>1. Rezultatul calculului <math>(2 + 2 \cdot 2) : 2 + 2</math> este egal cu:</p> <p>a) 5 b) 6 c) 2 d) 3</p>
<b>5p</b>	<p>2. Fie <math>a</math> și <math>b</math> numere naturale nenule. Dacă fracția <math>\frac{a+b}{5a+12b}</math> este echivalentă cu <math>\frac{1}{6}</math>, atunci <math>\frac{b}{a}</math> este:</p> <p>a) <math>\frac{1}{6}</math> b) <math>\frac{1}{12}</math> c) <math>\frac{1}{3}</math> d) <math>\frac{1}{4}</math></p>
<b>5p</b>	<p>3. Diferența dintre 20% din 80 și 80% din 20 este:</p> <p>a) 32 b) 0,5 c) 0 d) 1</p>
<b>5p</b>	<p>4. 10 robinete umplu un bazin în 6 ore. 15 robinete, cu același debit, umplu același bazin în:</p> <p>a) 9 ore b) 3 ore c) 4 ore d) 2 ore</p>

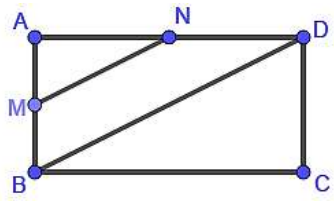
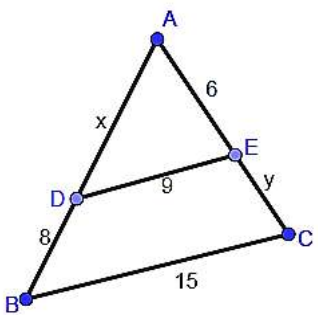
<b>5p</b>	<p><b>5.</b> Dacă <math>A = \left\{x \in \mathbb{N} \mid \frac{8}{x} \in \mathbb{N}\right\}</math>, <math>B = \left\{y \in \mathbb{Z} \mid \frac{4}{y-3} \in \mathbb{Z}\right\}</math>, atunci <math>A \cap B</math> este:</p> <p>a) <math>\{1; 2; 4; 8\}</math>  b) <math>\{1; 2; 8\}</math>  c) <math>\{1; 2; 4\}</math>  d) <math>\{-2; -1; 1; 2\}</math></p>
<b>5p</b>	<p><b>6.</b> Numărul real <math>2\sqrt{3}</math> aparține intervalului <math>(\sqrt{12}, \sqrt{13})</math> ?</p> <p>a) Adevărat  b) Fals</p>

**SUBIECTUL al II-lea**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

**(30 de puncte)**

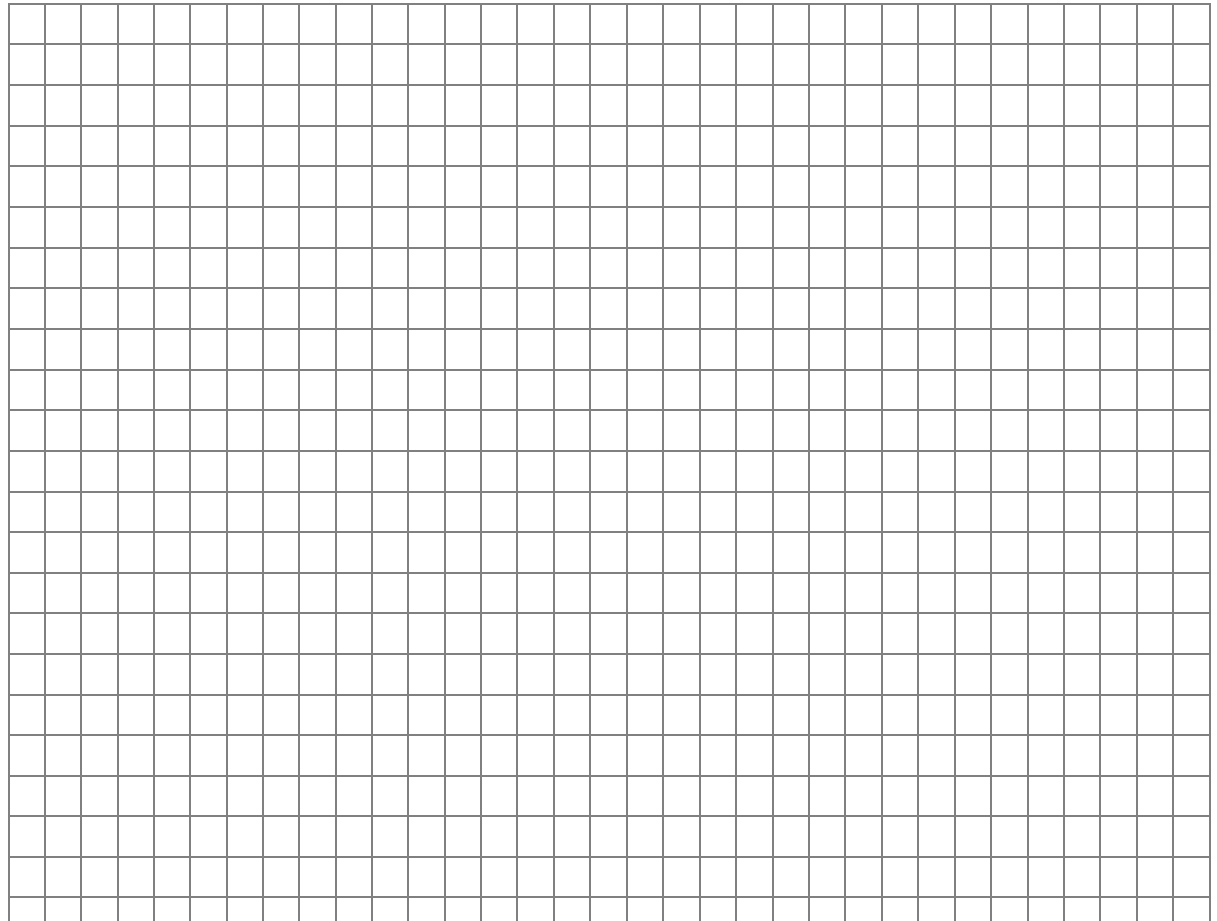
<b>5p</b>	<p><b>1.</b> Valoarea lui <math>x</math> din figura alăturată, astfel încât dreptele <math>a</math> și <math>b</math> să fie paralele, este de:</p> <p>a) <math>128^\circ</math>  b) <math>40^\circ</math>  c) <math>8^\circ</math>  d) <math>58^\circ</math></p>	
<b>5p</b>	<p><b>2.</b> În figura alăturată, paralelogramul ABCD reprezintă o suprafață de teren pe care se plantează lălele. Dacă <math>AD = 9\text{m}</math>, <math>\sphericalangle ABC = 120^\circ</math> și <math>AD \perp DB</math>, atunci perimetrul suprafeței ABCD este egal cu:</p> <p>a) 54 m  b) 27 m  c) 36 m  d) 72 m</p>	
<b>5p</b>	<p><b>3.</b> În figura alăturată, AB este coardă în cercul de centru O și rază <math>OA = 5\text{ cm}</math>. Dacă <math>AB = 8\text{ cm}</math>, atunci aria triunghiului AOB este egală cu:</p> <p>a) <math>20\text{ cm}^2</math>  b) <math>10\text{ cm}^2</math>  c) <math>12\text{ cm}^2</math>  d) <math>15\text{ cm}^2</math></p>	
<b>5p</b>	<p><b>4.</b> Figura alăturată reprezintă un dreptunghi ABCD, cu lungimea <math>AB = 12\text{ m}</math>, iar lățimea <math>AD = 9\text{ m}</math>. Atunci distanța de la punctul A la latura BD este egală cu:</p> <p>a) 6,5 m  b) 7,5 m  c) 5,4 m  d) 7,2 m</p>	

<b>5p</b>	<p><b>5.</b> În figura alăturată, ABCD este dreptunghi, iar M și N sunt mijloacele laturilor AB, respectiv AD. Dacă <math>AB = 18 \text{ cm}</math> și <math>BD = 30 \text{ cm}</math>, atunci aria patrulaterului BDNM este egală cu:</p> <p>a) <math>108 \text{ cm}^2</math>  b) <math>270 \text{ cm}^2</math>  c) <math>162 \text{ cm}^2</math>  d) <math>216 \text{ cm}^2</math></p>	
<b>5p</b>	<p><b>6.</b> În figura alăturată, <math>DE \parallel BC</math>, atunci <math>x+y</math> este egal cu:</p> <p>a) 13  b) 14  c) 15  d) 16</p>	

**SUBIECTUL al III-lea**

*Scris rezolvările complete.*

**(30 de puncte)**

<b>5p</b>	<p><b>1.</b> Numărul natural <math>n</math> se împarte pe rând la 3, 8, 11 și se obțin resturile 2, 7 și respectiv 10.</p> <p><b>(2p) a)</b> Verificați dacă <math>n</math> poate fi 527. Justificați.</p>
	



**5p** 3. Se consideră proporția  $\frac{7x+3y}{5x+6y} = \frac{4}{5}$ .

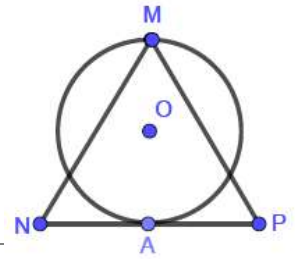
**(2p) a)** Arătați că  $5x = 3y$ .

**(3p) b)** Calculați raportul  $\frac{5x+8y}{7x+9y}$ .

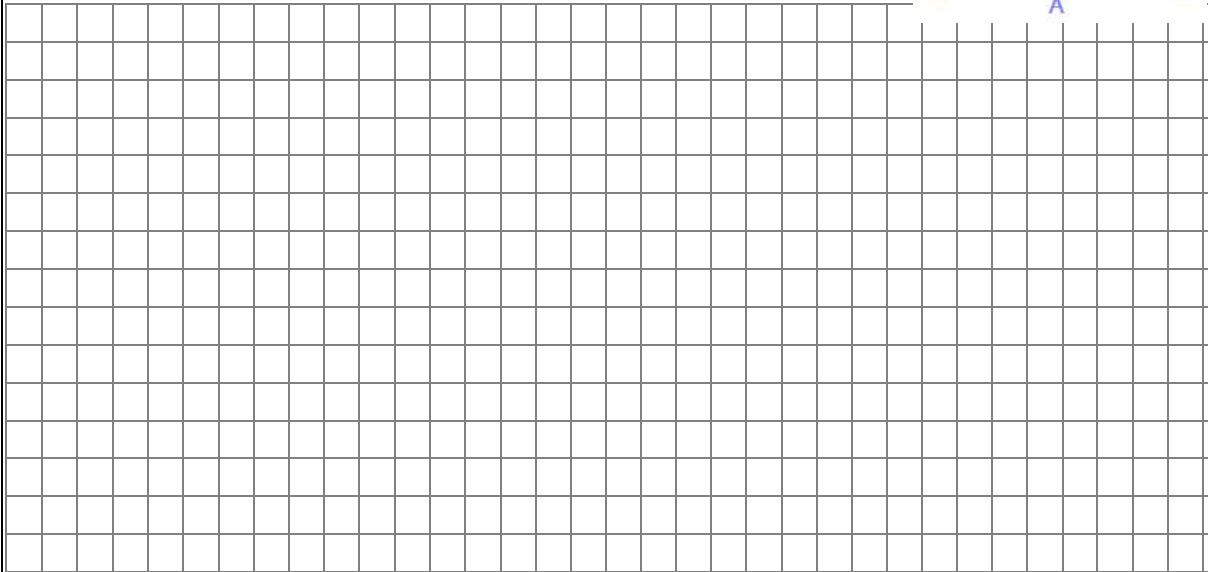


5 p

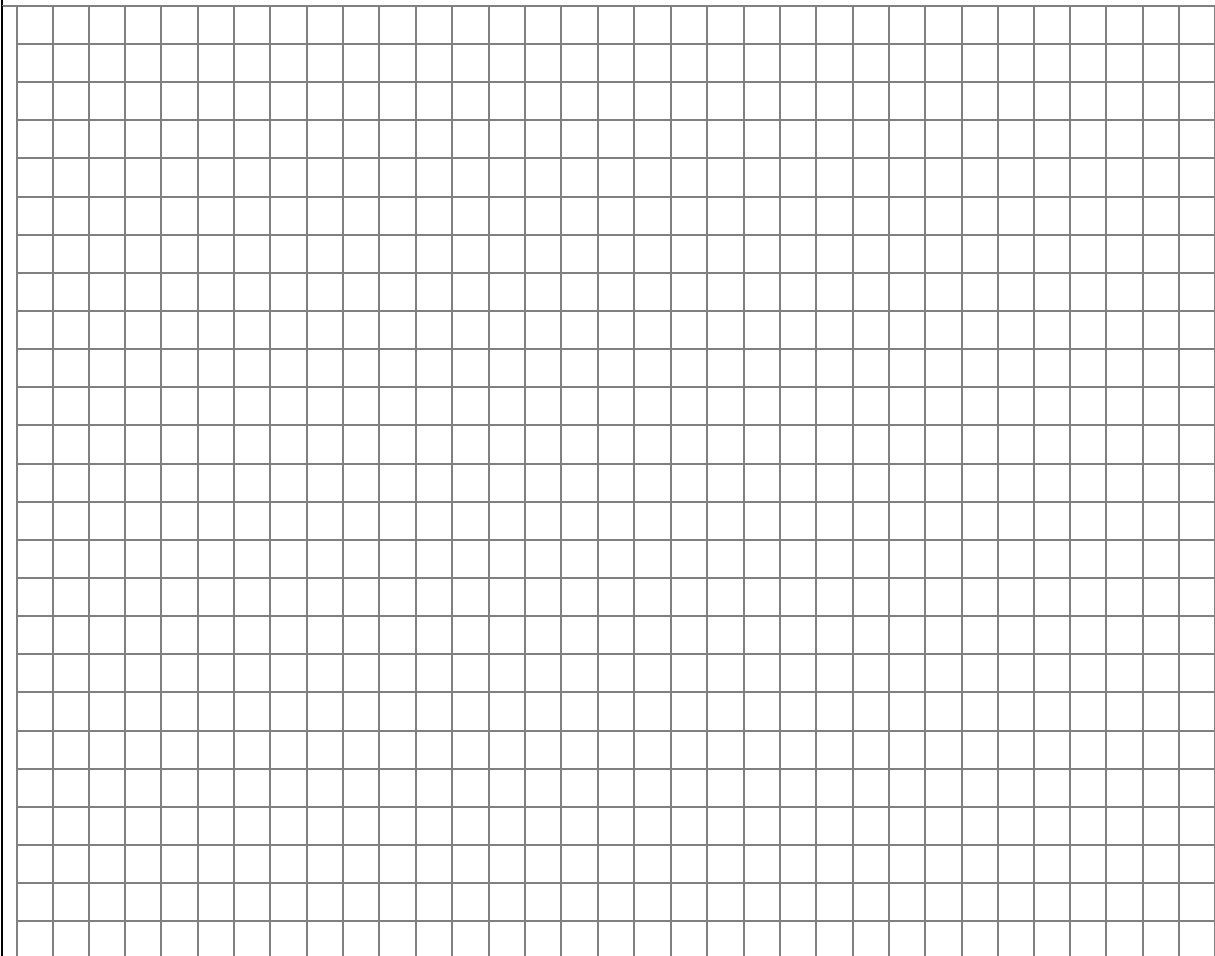
5. În figura alăturată, triunghiul MNP este echilateral, punctul  $O \in MA$  este centrul cercului, NP este tangentă la cerc în A și  $AM=48$  cm.



(2p) a) Determinați perimetrul triunghiului MNP.



(3p) b) Arătați că sinusul unghiului NOP este  $\frac{4\sqrt{3}}{7}$ .

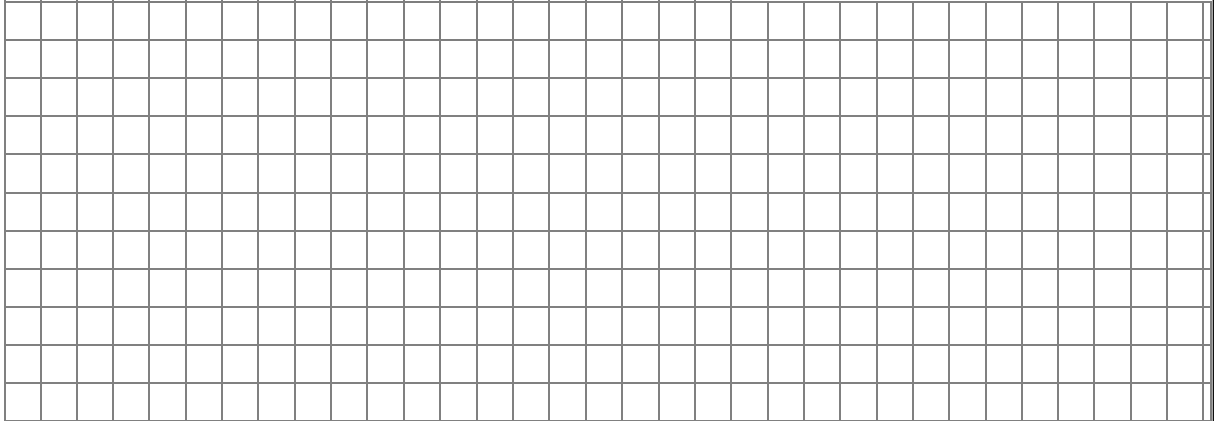
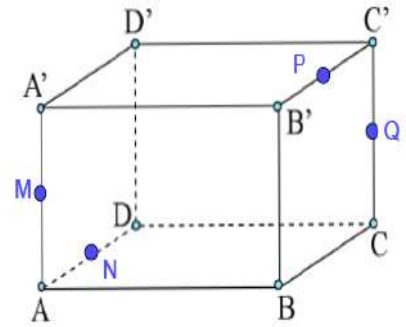
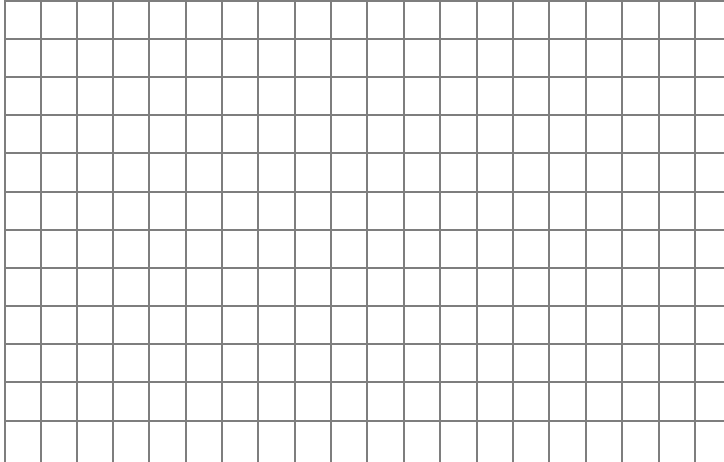




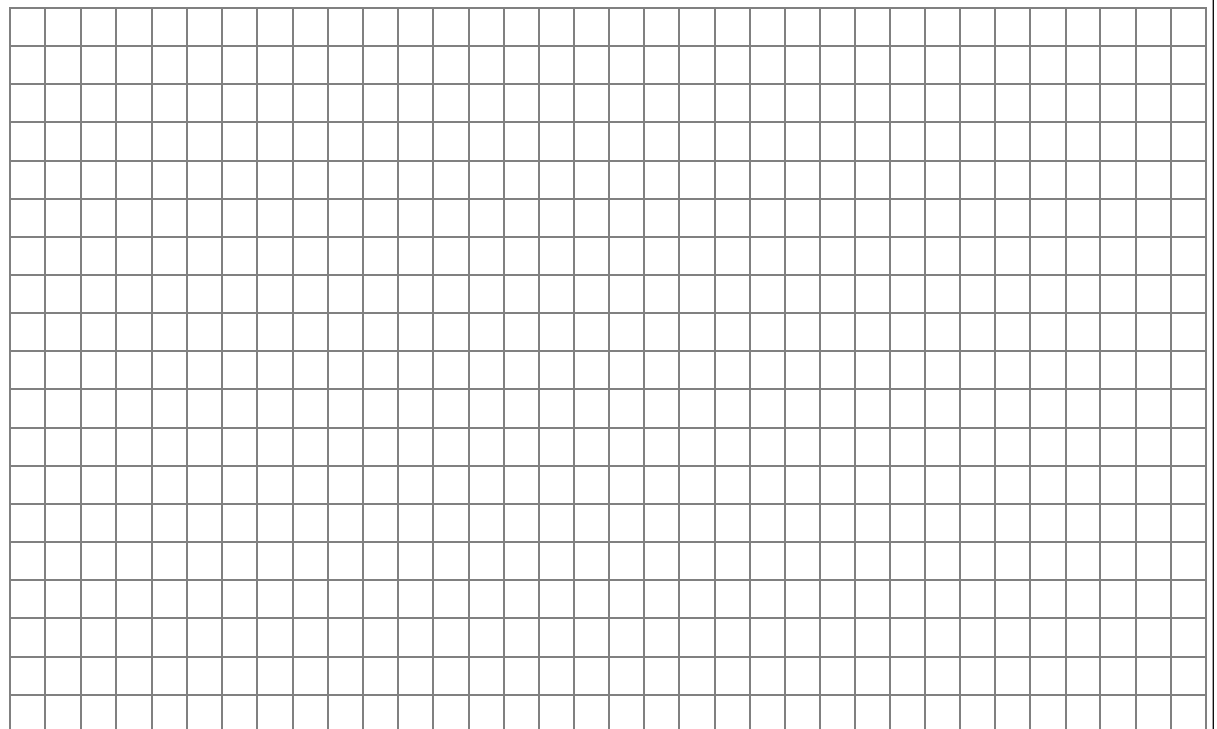
5p

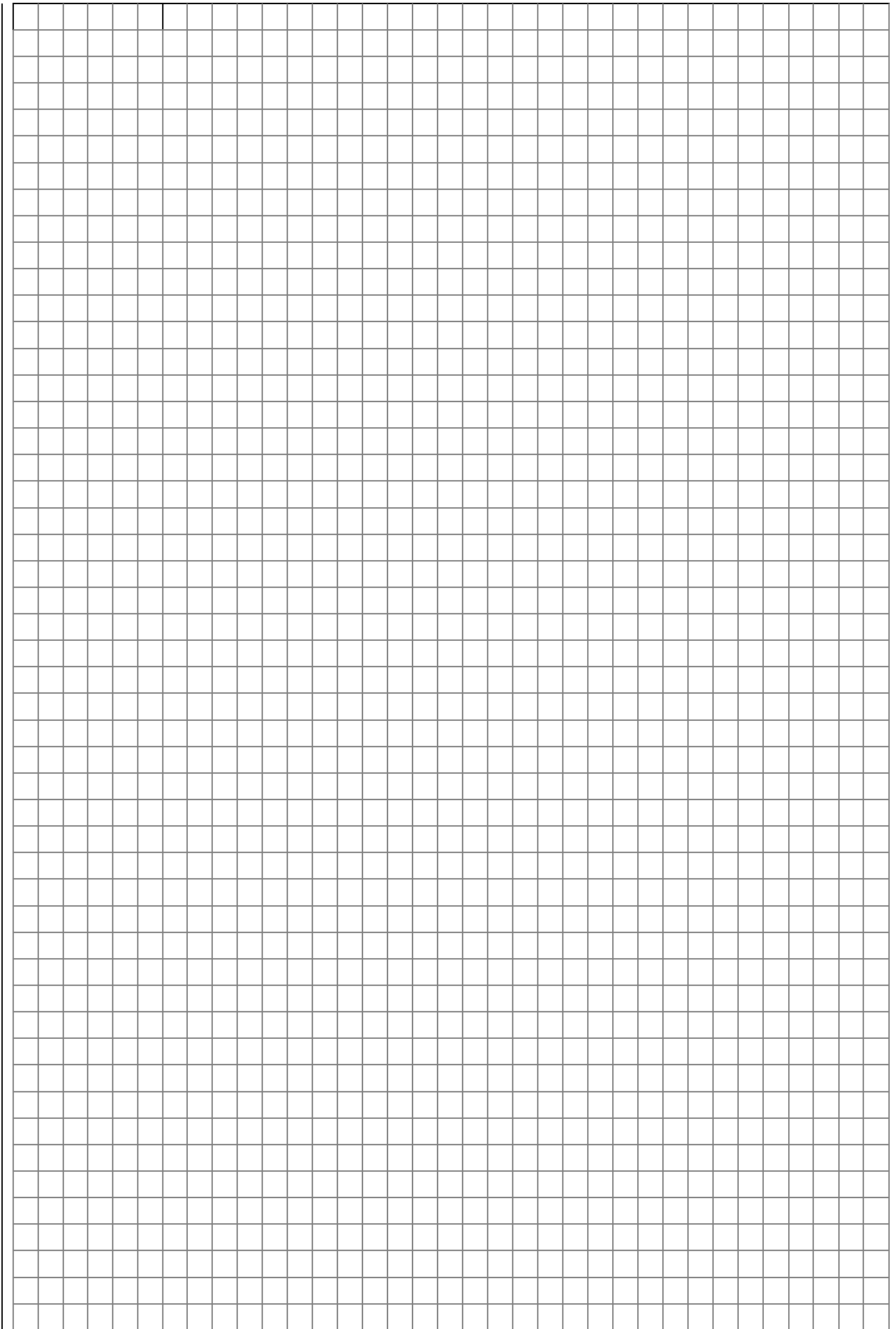
6. În cubul  $ABCDAA'B'C'D'$  fie  $M, N, P, Q$  mijloacele muchiilor  $AA', AD, B'C',$  respectiv  $CC'$ .

a) (2p) Arătați că  $MN \parallel PQ$ .



(3p) b) Aflați măsura unghiului dintre  $MN$  și  $BC$ .





**EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**  
**Anul școlar 2024-2025**  
**MATEMATICĂ**  
**SIMULARE CLUJ 2025**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea:**

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă 5 puncte sau 0 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 acordă punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

**SUBIECTUL I**

(30 de puncte)

1.	a	5p
2.	a	5p
3.	c	5p
4.	c	5p
5.	c	5p
6.	b	5p

**SUBIECTUL al II-lea**

(30 de puncte)

1.	b	5p
2.	a	5p
3.	c	5p
4.	d	5p
5.	c	5p
6.	d	5p

**SUBIECTUL al III-lea**

(30 de puncte)

1.	a) $T. \hat{I}. R. n = 3c_1 + 2, n = 8c_2 + 7, n = 11c_3 + 10$ Verificarea celor 3 condiții pentru 527, în concluzie 527 poate fi	1p 1p
	b) adunăm 1 la fiecare din cele 3 relații, $n + 1 = 3(c_1 + 1), n = 8(c_2 + 1), n = 11(c_3 + 1)$ $n + 1$ poate fi c.m.m.m.c. al numerelor 3, 8 și 11 sau multipli acestuia $n = 791$	1p 1p 1p
2.	a) $\left. \begin{matrix} x + 6   3x + 8 \\ x + 6   x + 6 \end{matrix} \right\} \Rightarrow x + 6   10 \Rightarrow x + 6 \in D_{10}$ $x + 6 \in \{-10; -5; -2; -1; 1; 2; 5; 10\} \Rightarrow A = \{-16; -11; -8; -7; -5; -4; -1; 4\}$	1p 1p
	b) $ x + 3  \leq 4 \Rightarrow -4 \leq x + 3 \leq 4$ $B = \{-7; -6; -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1\}$ $A \cap B = \{-7; -5; -4; -1\}, \text{card } A = 4$	1p 1p 1p
3.	a) $5(7x + 3y) = 4(5x + 6y)$ $15x = 9y \Rightarrow 5x = 3y$	1p 1p

	<p>b) <math>5x = 3y \Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{y}{5} = k \Rightarrow x = 3k, y = 5k</math></p> $\frac{5x+8y}{7x+9y} = \frac{55k}{66k} = \frac{5}{6}$	<p>2p</p> <p>1p</p>
4.	<p>a) fie <math>CT \perp AB, T \in AB \Rightarrow TB = 12m = AT</math></p> $P_{ABCD} = 60 + 12\sqrt{3} < 81 \Leftrightarrow 12\sqrt{3} < 21 \Leftrightarrow 432 < 441 \text{ adevărat}$	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) <math>DC \parallel AB, DC = \frac{AB}{2} \Rightarrow DC</math> linie mijlocie în <math>\Delta MAB \Rightarrow MD = DA = 12\sqrt{3}</math></p> <p>formula ariei</p> $A_{MAB} = 288\sqrt{3} \text{ m}^2$	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
5.	<p>a) <math>h = 48 = \frac{l\sqrt{3}}{2} \Rightarrow l = 32\sqrt{3}</math></p> $P = 96\sqrt{3} \text{ cm}$	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) <math>NO = 8\sqrt{21} \text{ cm}</math></p> <p>scriem formula ariei triunghiului NOP în două moduri <math>\frac{NP \cdot OA}{2} = \frac{NO \cdot OP \cdot \sin \sphericalangle NOP}{2}</math></p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	$\sin \sphericalangle NOP = \frac{4\sqrt{3}}{7}$	<p>1p</p>
6.	<p>a) <math>MN</math> linie mijlocie în <math>\Delta A'AD \Rightarrow MN \parallel A'D, PQ</math> linie mijlocie în <math>\Delta B'CC' \Rightarrow PQ \parallel B'C</math></p> $A'B' \parallel DC, A'B' = DC \Rightarrow A'B'CD \text{ paralelogram} \Rightarrow A'D \parallel B'C \Rightarrow MN \parallel PQ$	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) <math>BC \parallel AD \Rightarrow \sphericalangle(MN, BC) = \sphericalangle(MN, AD) = \sphericalangle(ANM)</math></p> $\Delta ANM \text{ dreptunghic isoscel} \Rightarrow \sphericalangle(ANM) = 45^\circ$	<p>2p</p> <p>1p</p>