



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)

5p	<p>1. Rezultatul calculului $(2 + 2 \cdot 2) : 2 + 2$ este egal cu:</p> <p>a) 5 b) 6 c) 2 d) 3</p>
5p	<p>2. Fie a și b numere naturale nenule. Dacă fracția $\frac{a+b}{5a+12b}$ este echivalentă cu $\frac{1}{6}$, atunci $\frac{b}{a}$ este:</p> <p>a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{12}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{1}{4}$</p>
5p	<p>3. Diferența dintre 20% din 80 și 80% din 20 este:</p> <p>a) 32 b) 0,5 c) 0 d) 1</p>
5p	<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>

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

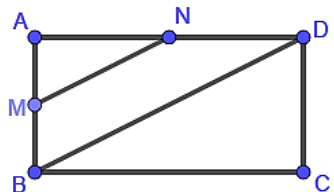
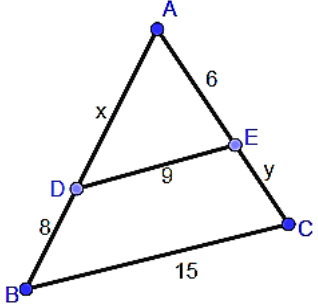
SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.



(30 de puncte)

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

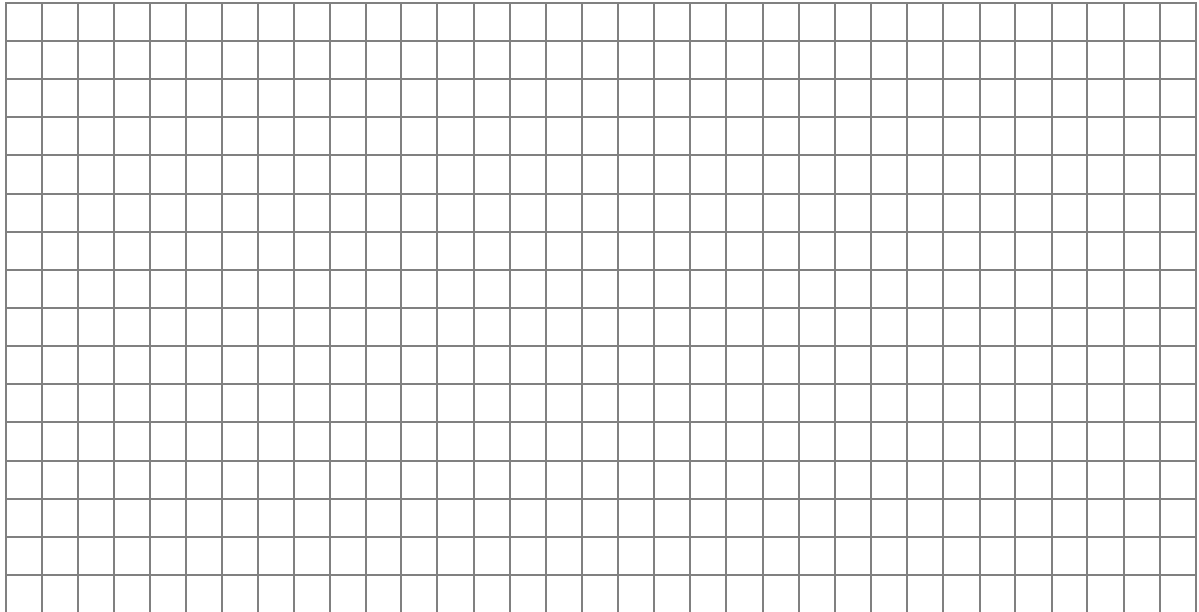
<p>5p</p>	<p>5. În figura alăturată, ABCD este dreptunghi, iar M și N sunt mijloacele laturilor AB, respectiv AD. Dacă $AB = 18 \text{ cm}$ și $BD = 30 \text{ cm}$, atunci aria patrulaterului BDNM este egală cu:</p> <p>a) 108 cm^2 b) 270 cm^2 c) 162 cm^2 d) 216 cm^2</p> 
<p>5p</p>	<p>6. În figura alăturată,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

SUBIECTUL al III-lea
Scrive rezolvările complete.



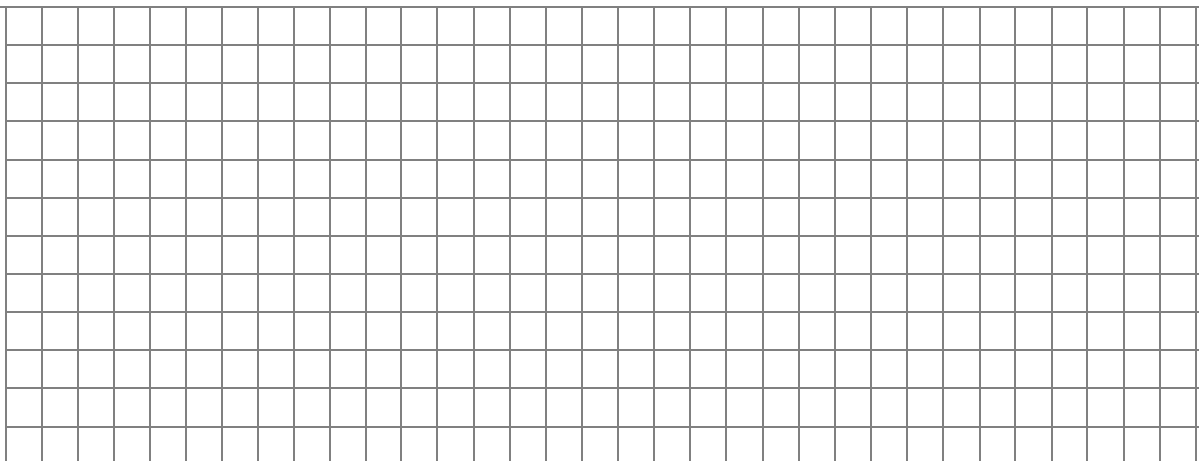
<p>5p</p>	<p>1. Numărul natural n se împarte pe rând la 3, 8, 11 și se obțin resturile 2, 7 și respectiv 10.</p> <p>(2p) a) Verificați dacă n poate fi 527. Justificați.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 400px; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div>
------------------	---

(3p) b) Determinați cel mai mare număr natural n de trei cifre care îndeplinește condițiile din enunț.

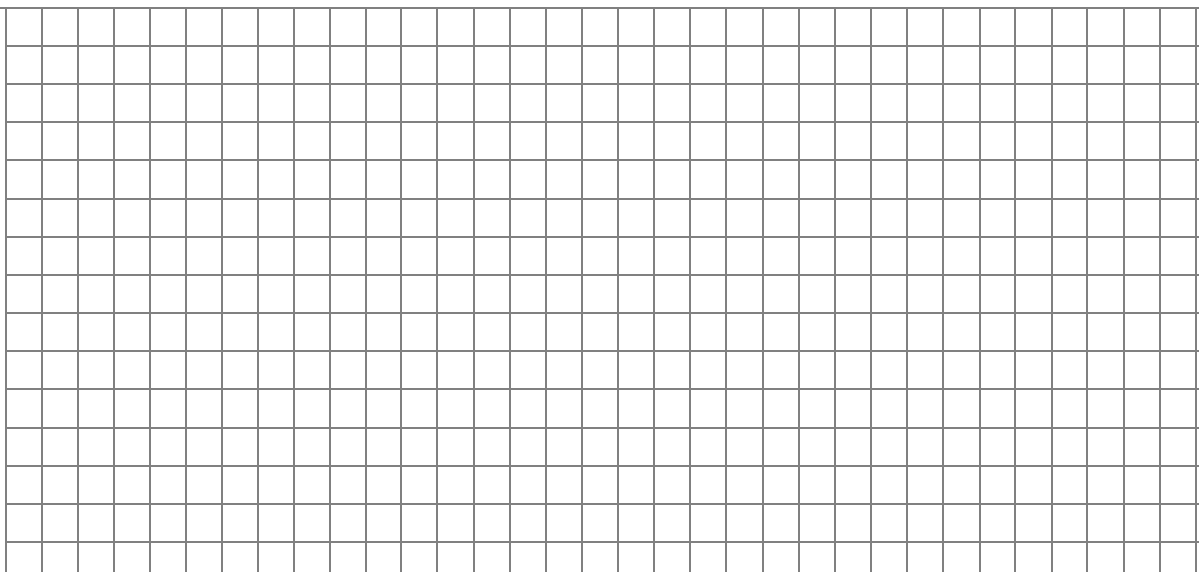


5p 2. Se dau mulțimile $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{3x+8}{x+6} \in \mathbb{Z} \right\}$ și $B = \{ x \in \mathbb{Z} \mid |x+3| \leq 4 \}$.

(2p) a) Aflați elementele mulțimii A .

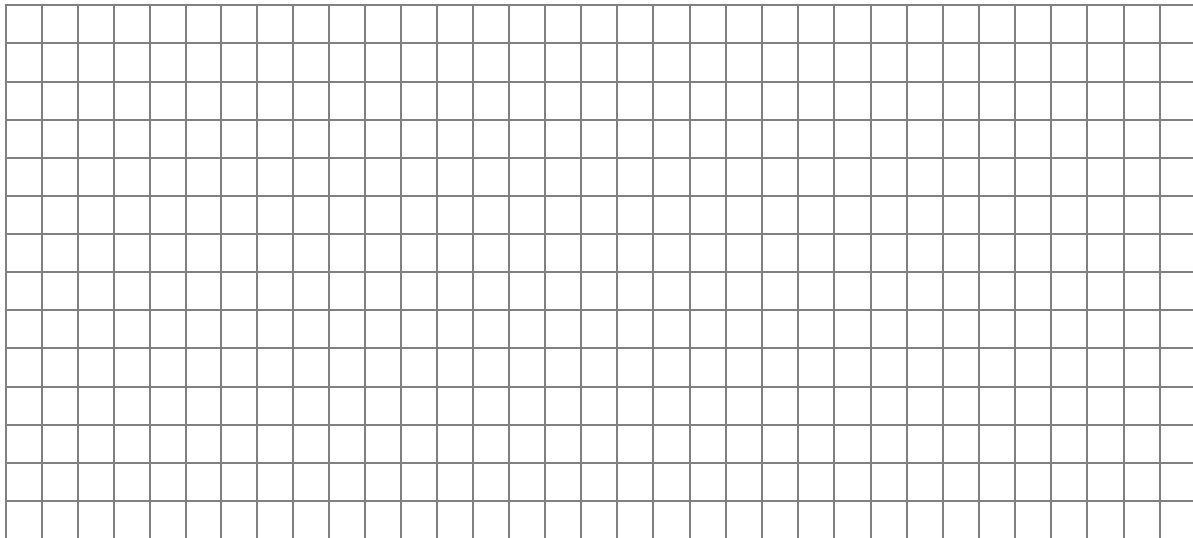


(3p) b) Determinați cardinalul mulțimii $A \cap B$.

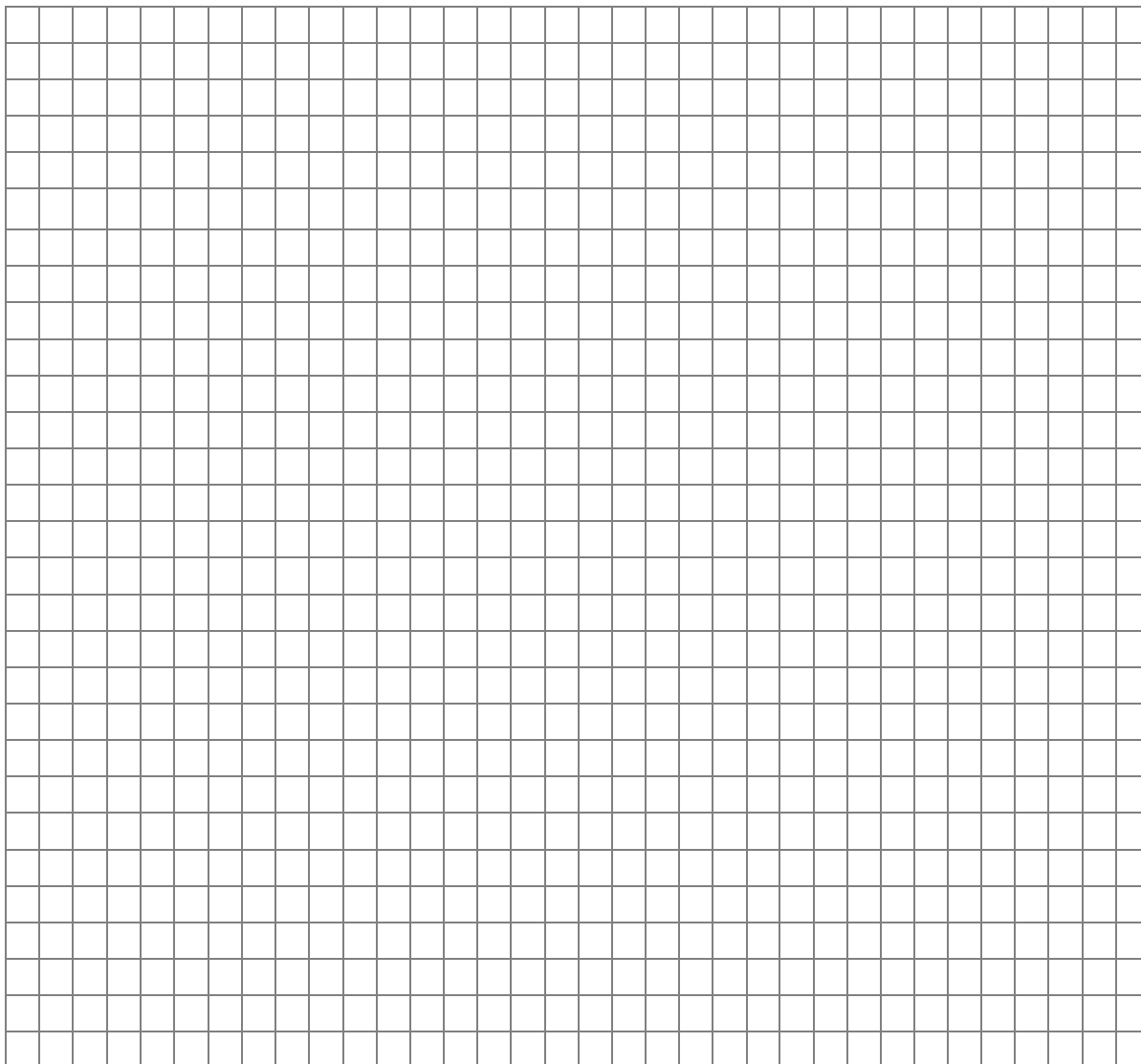


5p 3. Se consideră proporția $\frac{7x+3y}{5x+6y} = \frac{4}{5}$.

(2p) a) Arătați că $5x = 3y$.

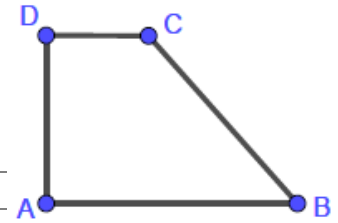


(3p) b) Calculați raportul $\frac{5x+8y}{7x+9y}$.

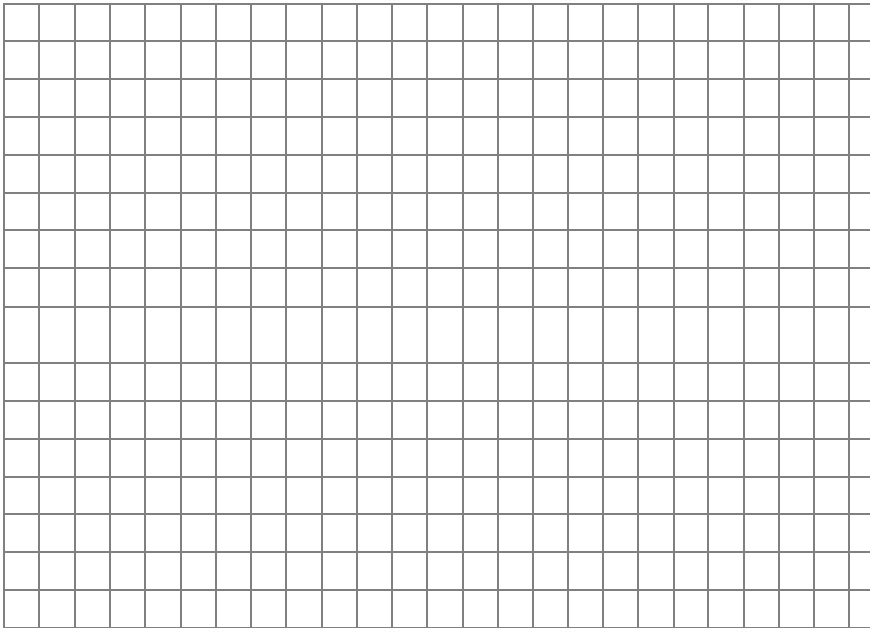


5p

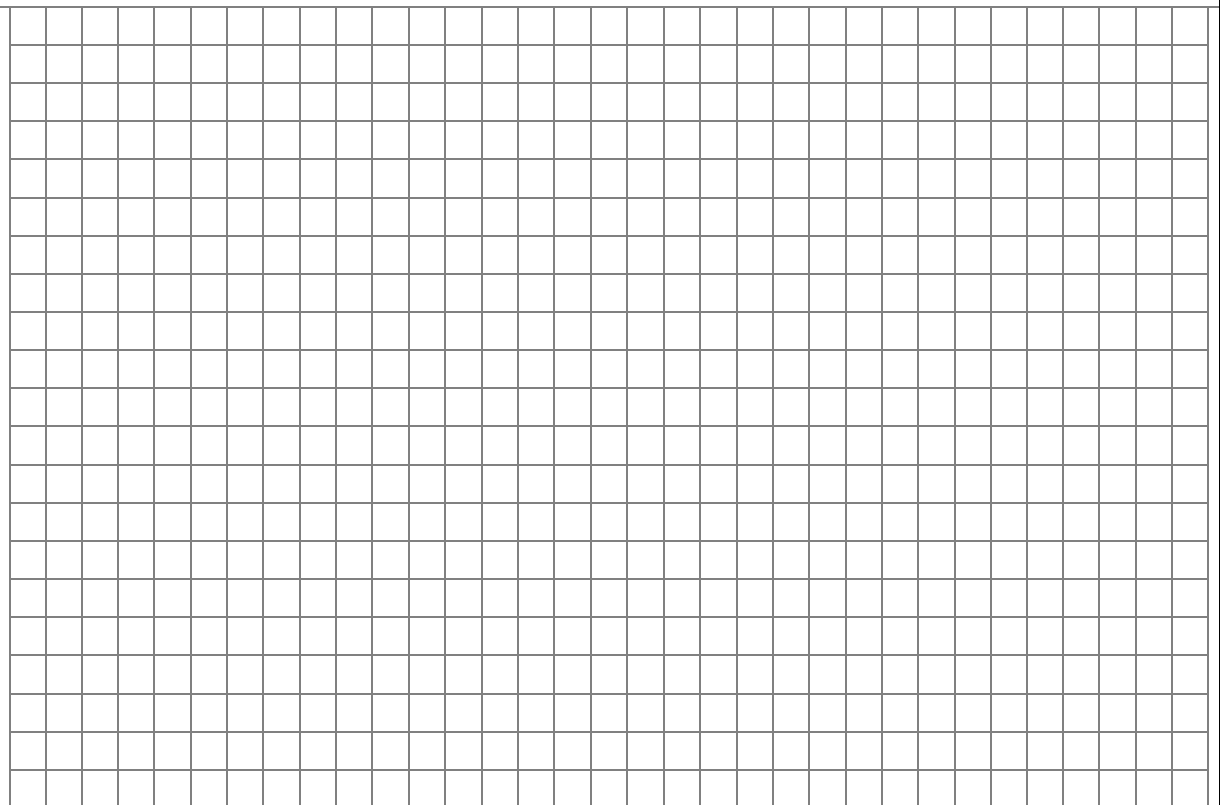
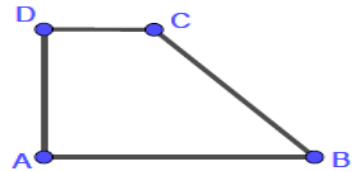
4. În figura alăturată, $ABCD$ este trapez dreptunghic, în care $AD = 12\sqrt{3} \text{ m}$, $BC = 24 \text{ m}$, $CD = 12 \text{ m}$.



(2p) a) Arătați că perimetrul trapezului este mai mic de 81 m .

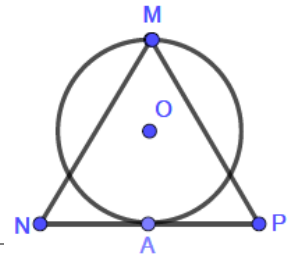


(3p) b) Dacă $\{M\} = AD \cap BC$, calculați aria triunghiului $\triangle MAB$.



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.



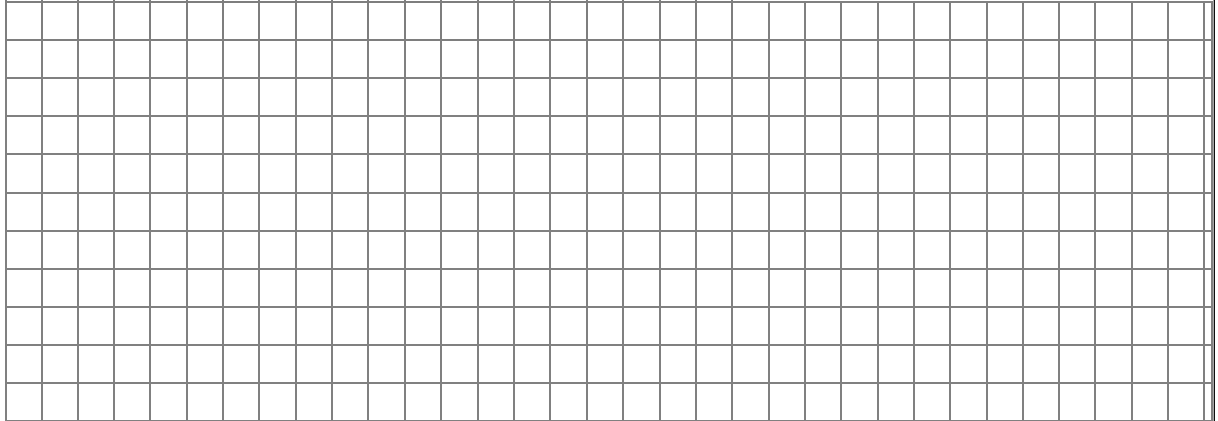
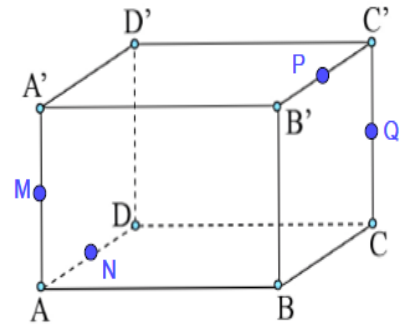
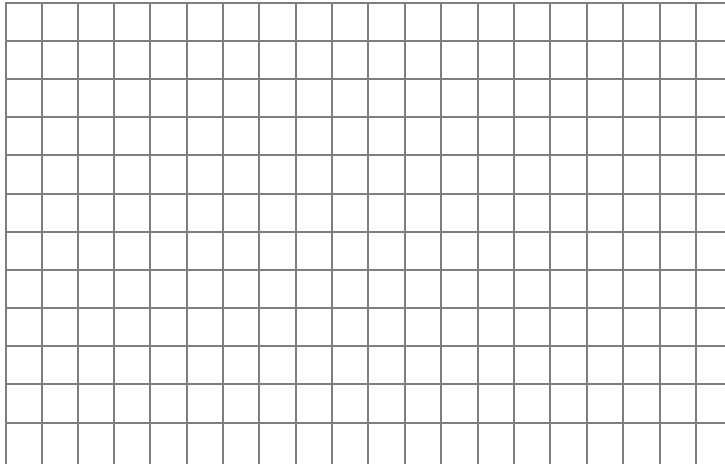
(2p) a) Determinați perimetrul triunghiului MNP.

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

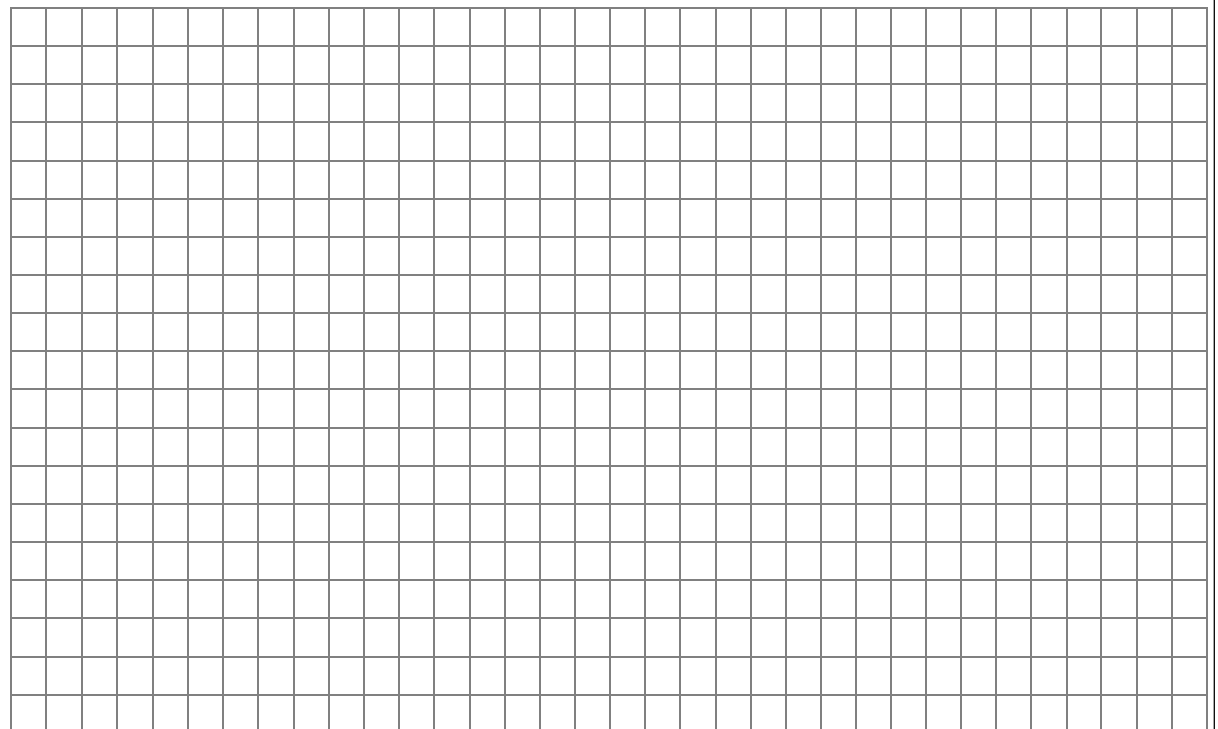
5p

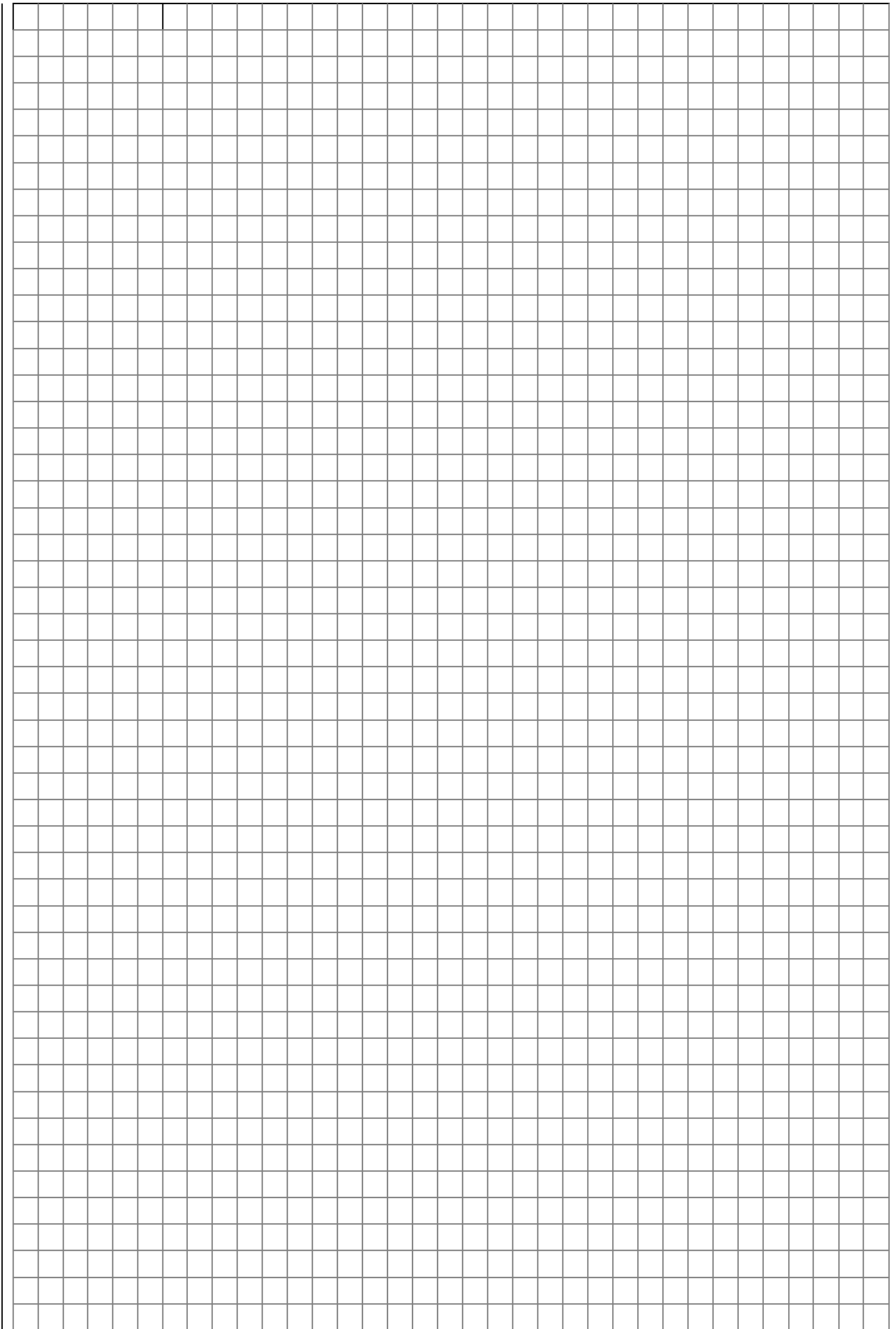
6. În cubul $ABCDAA'B'C'D'$ fie M, N, P, Q mijloacele muchiilor $AA', AD, B'C',$ respectiv CC' .

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) $T, \bar{I}, R. n = 3c_1 + 2, n = 8c_2 + 7, n = 11c_3 + 10$ Verificarea celor 3 condiții pentru 527, în concluzie 527 poate fi	1p
	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) $\begin{cases} x + 6 3x + 8 \\ x + 6 x + 6 \end{cases} \Rightarrow x + 6 10 \Rightarrow x + 6 \in D_{10}$ $x + 6 \in \{-10; -5; -2; -1; 1; 2; 5; 10\} \Rightarrow A = \{-16; -11; -8; -7; -5; -4; -1; 4\}$	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



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