

Prezenta lucrare conține _____ pagini

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

Disciplina: Matematică

- 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)

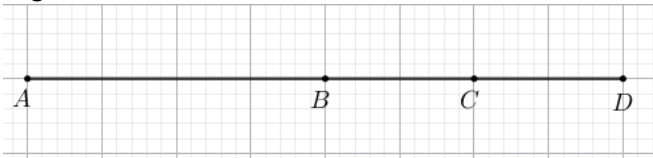
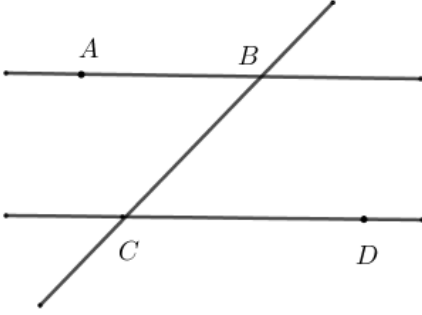
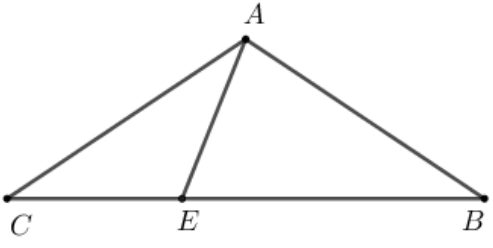
5p	1. Rezultatul calculului $39 - 9 : 3$ este egal cu: a) 10 b) 12 c) 36 d) 90
5p	2. Cinci caiete de același fel costă 50 de lei. Prețul unui astfel de caiet este egal cu: a) 1 leu b) 5 lei c) 10 lei d) 50 de lei
5p	3. Cel mai mare număr natural din intervalul $(-1, 6)$ este egal cu: a) 6 b) 5 c) 0 d) -1
5p	4. Frația subunitară din mulțimea $\left\{\frac{5}{2}, \frac{15}{16}, \frac{16}{15}, 5\right\}$ este: a) $\frac{5}{2}$ b) $\frac{15}{16}$ c) $\frac{16}{15}$ d) 5

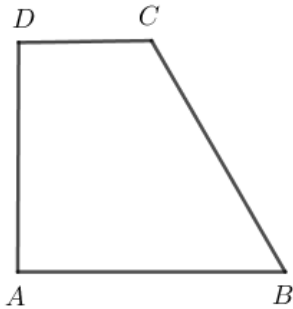
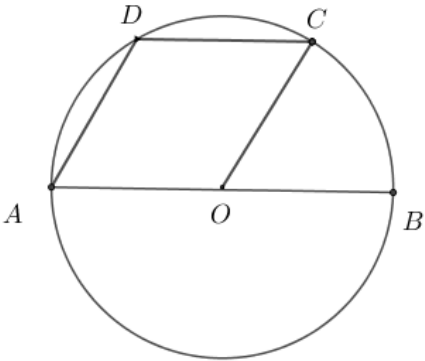
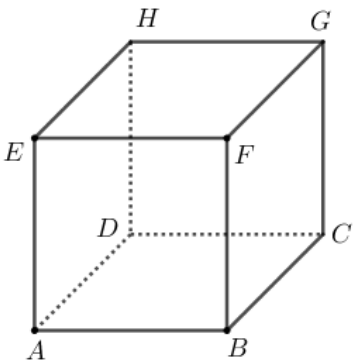
5p	5. Patru elevi, Ana, Mihaela, Paul și Tudor, au calculat suma numerelor $a = 3 + 2\sqrt{2}$ și $b = 3 - \sqrt{8}$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos: <table><tr><td>Ana</td><td>Mihaela</td><td>Paul</td><td>Tudor</td></tr><tr><td>17</td><td>6</td><td>5</td><td>1</td></tr></table> Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de: a) Ana b) Mihaela c) Paul d) Tudor	Ana	Mihaela	Paul	Tudor	17	6	5	1
Ana	Mihaela	Paul	Tudor						
17	6	5	1						
5p	6. După o scumpire cu 10%, un obiect costă 110 lei. Ana afirmă: „Prețul inițial al acestui obiect este de 100 de lei.”. Afirmatia Anei 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, C și D sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AB = 20\text{cm}$, lungimea segmentului BC este jumătate din lungimea segmentului AB, iar punctul D este simetricul punctului B față de punctul C. Lungimea segmentului AD este egală cu: a) 40 cm b) 35 cm c) 30 cm d) 10 cm 
5p	2. În figura alăturată sunt reprezentate dreptele paralele AB și CD, cu punctele A și D de o parte și de alta a dreptei BC. Măsura unghiului BCD este egală cu 45°. Măsura unghiului ABC este egală cu: a) 45° b) 75° c) 135° d) 145° 
5p	3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC, cu $AB = AC$. Punctul E aparține laturii BC, astfel încât $AE = CE$ și măsura unghiului BEA este egală cu 78°. Măsura unghiului CAB este egală cu: a) 39° b) 78° c) 102° d) 141° 

5p	4. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$, cu $AD \perp AB$, $AB \parallel CD$, $AB = 8$ cm, $CD = 4$ cm și $AD = 4\sqrt{3}$ cm. Aria trapezului $ABCD$ este egală cu: a) 40 cm^2 b) $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$ c) 32 cm^2 d) $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ 
5p	5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și diametru AB. Punctele C și D aparțin cercului, astfel încât dreptele AB și CD sunt paralele și măsura unghiului BOC este egală cu 60°. Măsura unghiului ADC este egală cu: a) 30° b) 60° c) 110° d) 120° 
5p	6. În figura alăturată este reprezentat un cub $ABCDEFGH$. Măsura unghiului dreptelor BF și CD este egală cu: a) 30° b) 45° c) 60° d) 90° 

SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete.

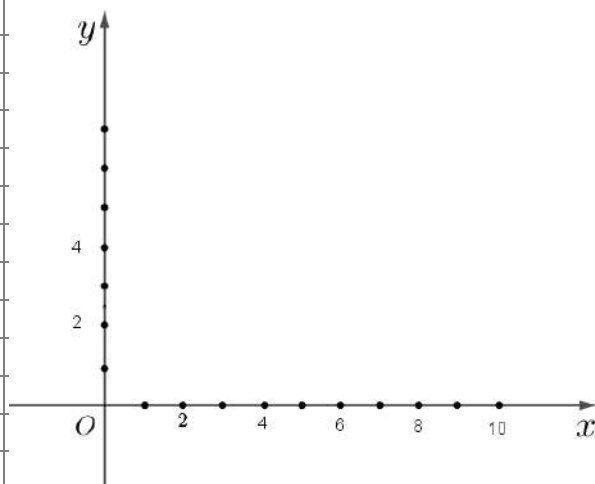
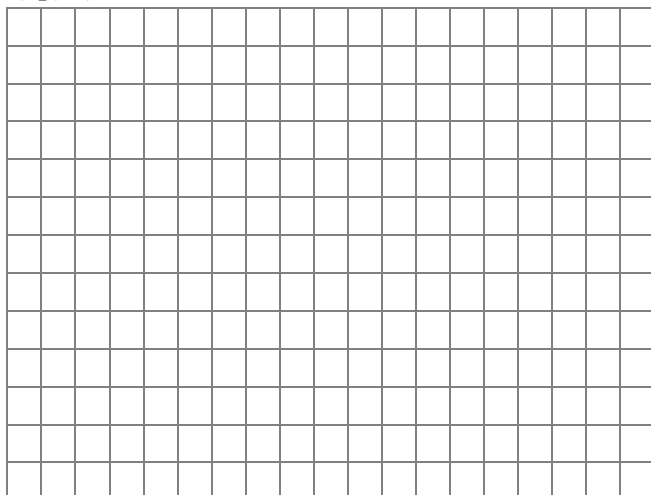
(30 de puncte)

5p	1. Silvia a scris pe o foaie un număr natural pe care, dacă îl împarte la 5, obține restul 2, iar dacă îl împarte la 6 obține restul 3. (2p) a) Este posibil ca numărul scris de Silvia să fie 158? Justifică răspunsul dat.
----	---

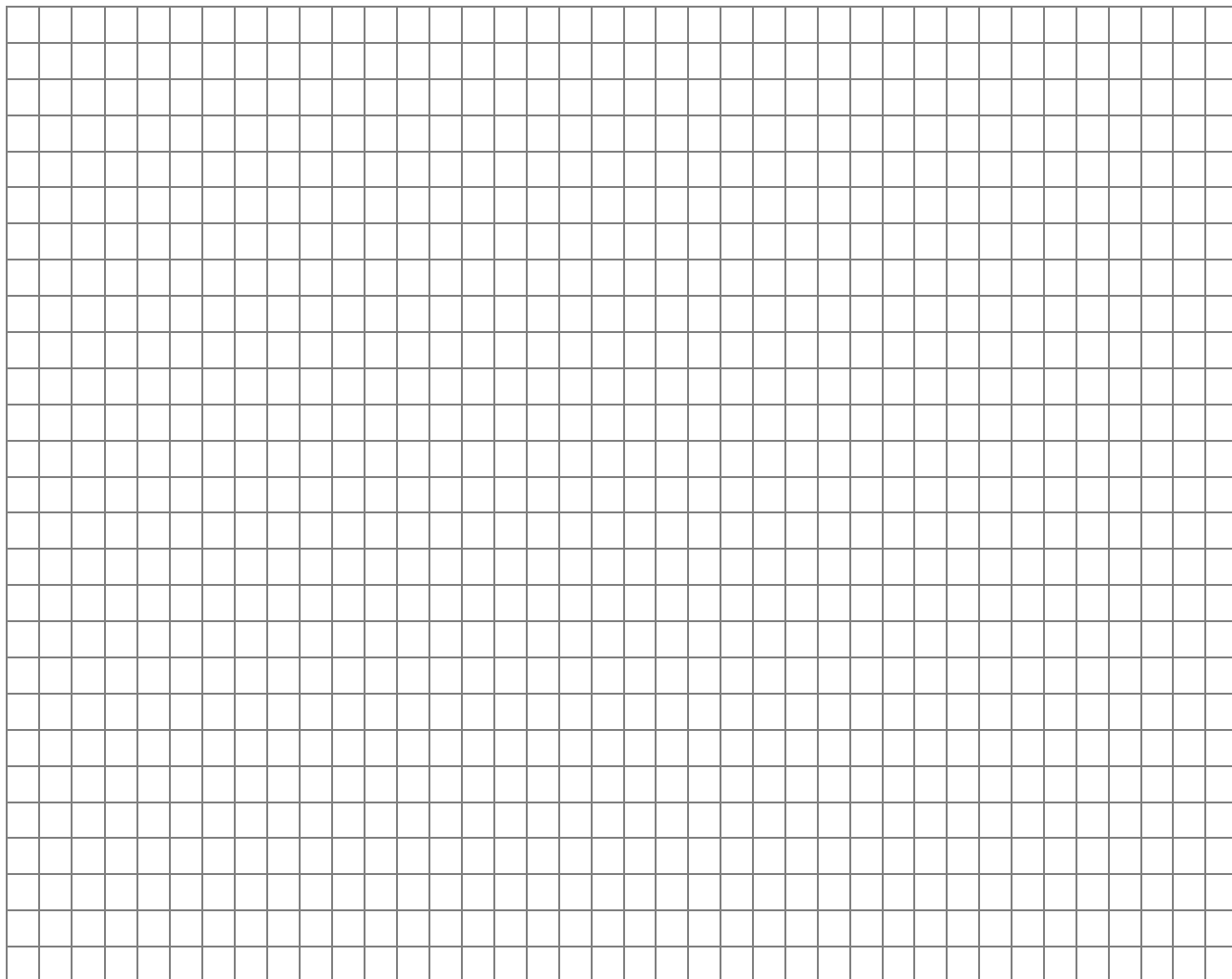
5p

3. În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele $A(2,0)$ și $B(6,3)$.

(2p) a) Arată că $AB = 5$.

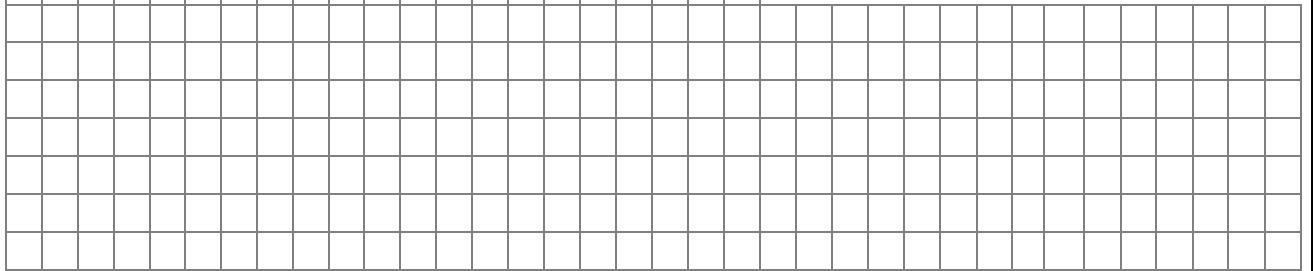
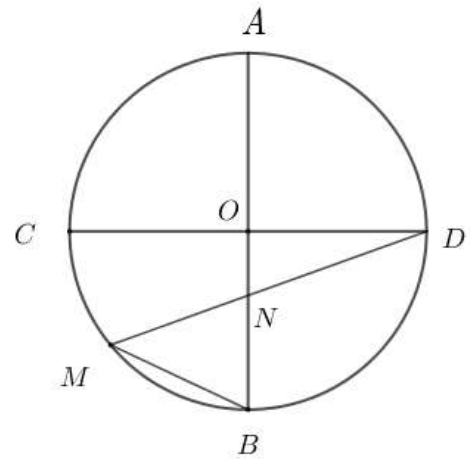
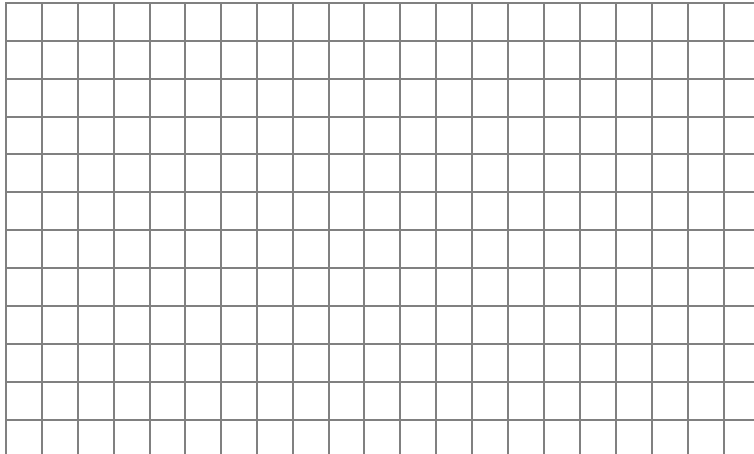


(3p) b) Calculează aria triunghiului AOB .

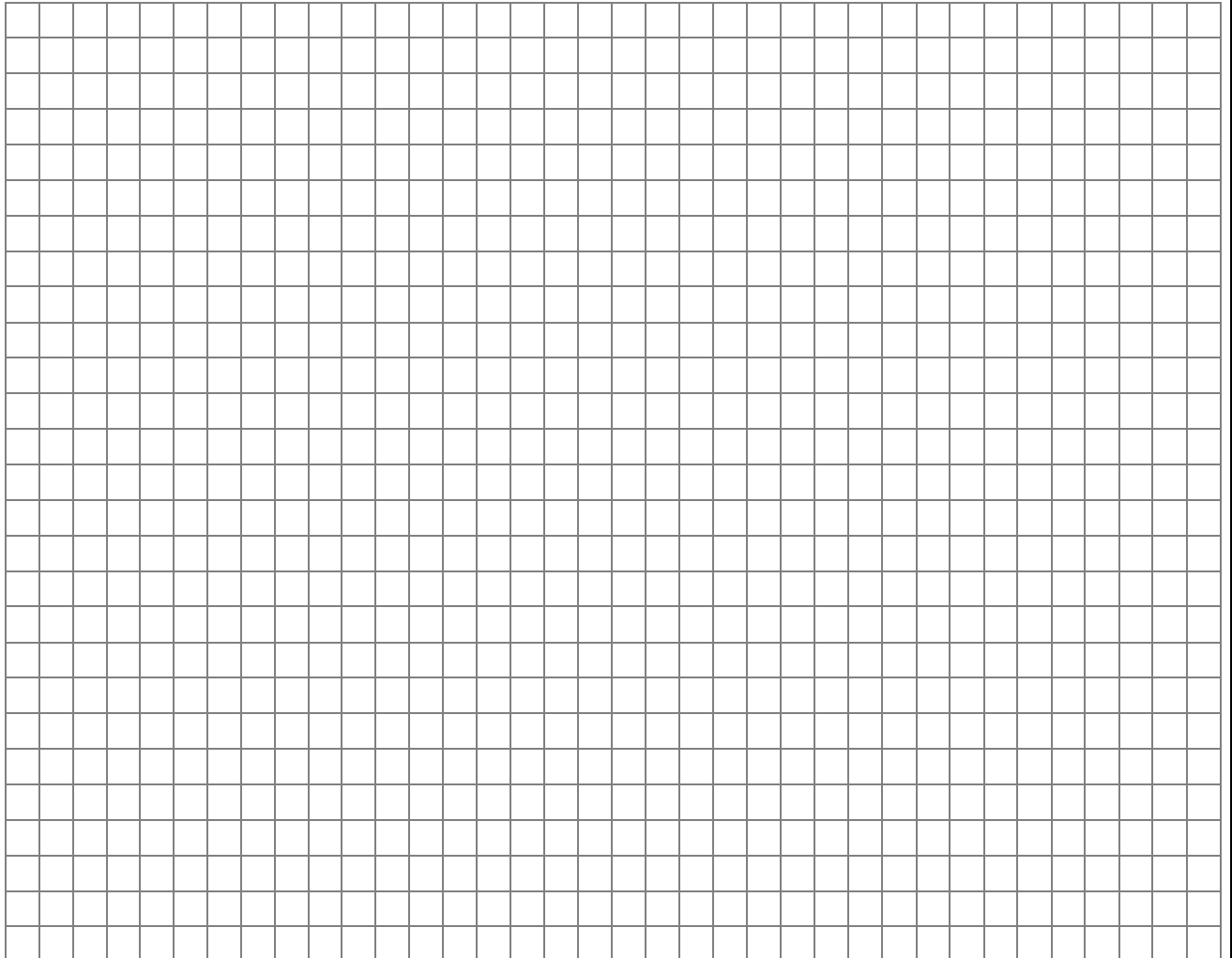


- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O , în care AB și CD sunt diametre perpendiculare. Punctul M aparține arcului mic BC , dreptele DM și AB se intersectează în punctul N , $DN = 6\text{cm}$ și $MN = 3\text{cm}$.

(2p) a) Arată că măsura unghiului BMN este egală cu 45° .

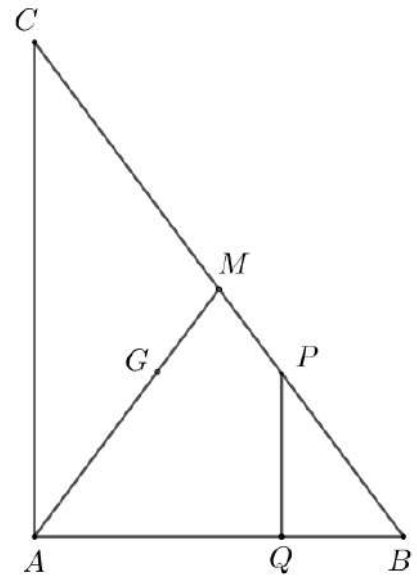
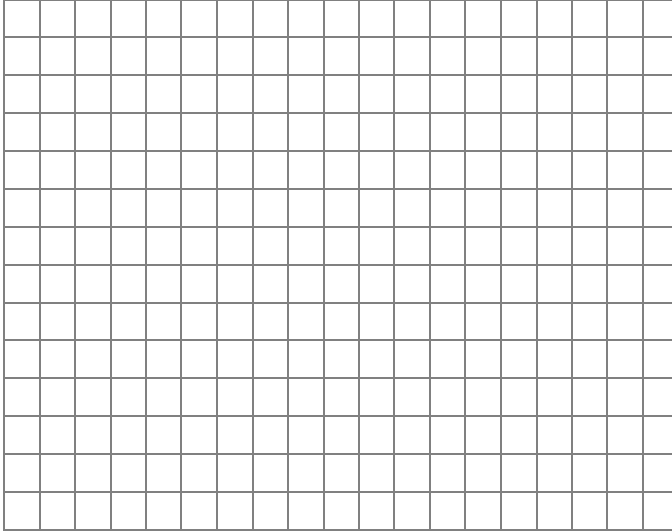


(3p) b) Calculează aria discului cu centrul în O și rază OD .

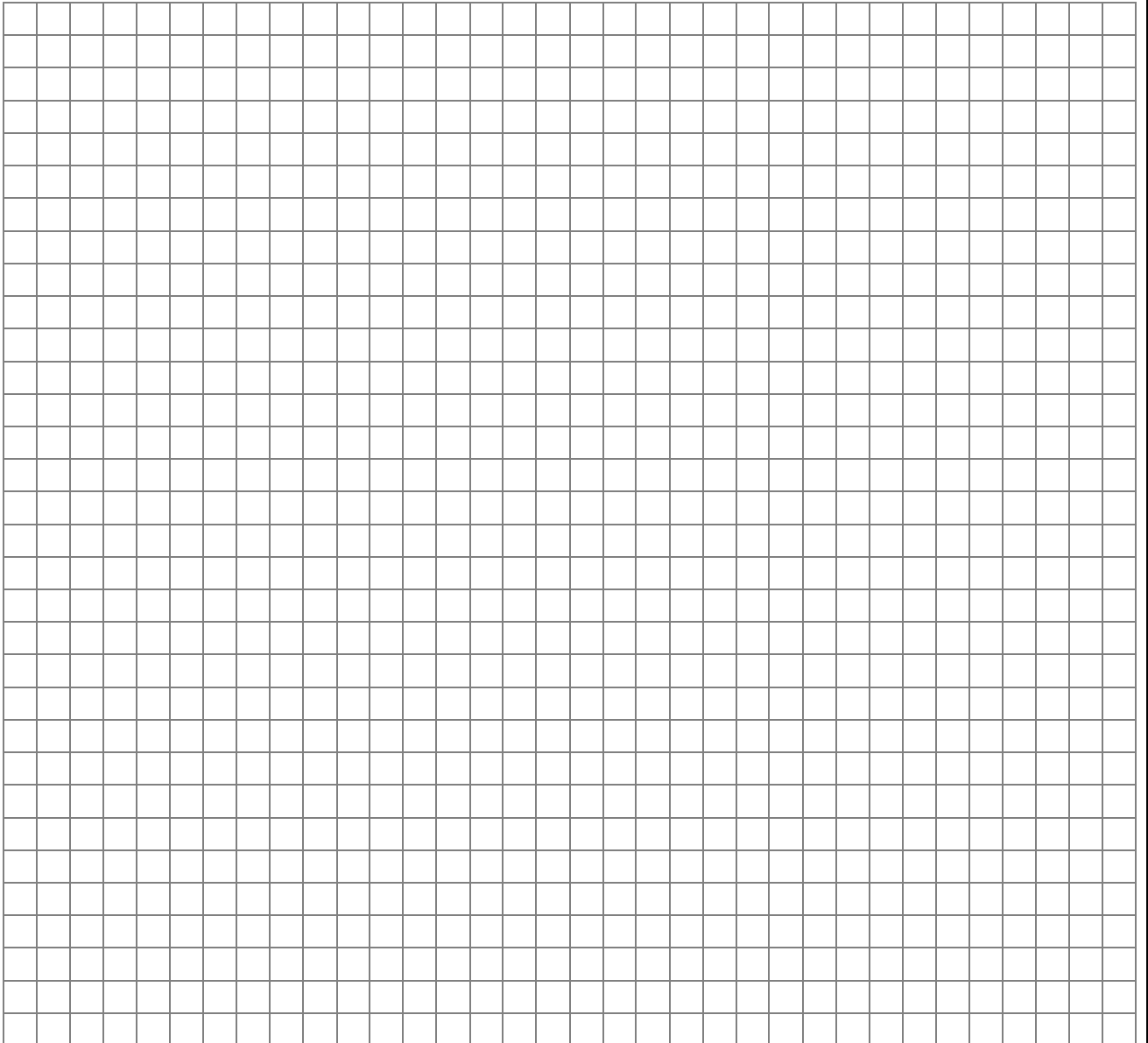


- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC , dreptunghic în A , cu $AB = 6\text{cm}$ și $AC = 8\text{cm}$. Punctul Q se află pe latura AB , astfel încât $BQ = 2\text{cm}$. Paralela prin Q la dreapta AC intersectează dreapta BC în punctul P , punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC și $AG \cap BC = \{M\}$.

(2p) a) Calculează lungimea segmentului BC .

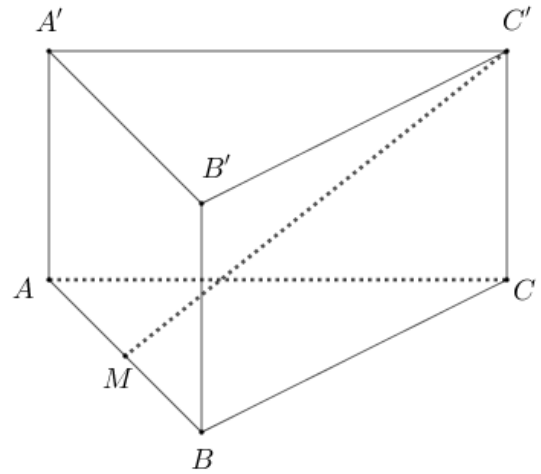
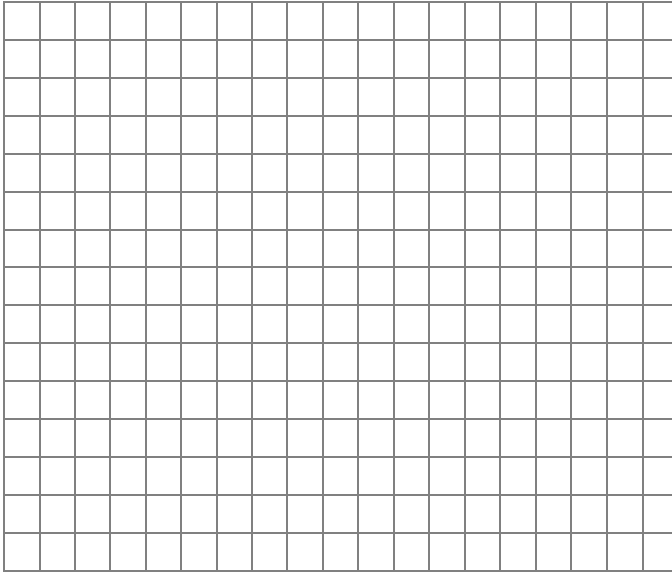


(3p) b) Determină perimetrul patrulaterului $BQGP$.

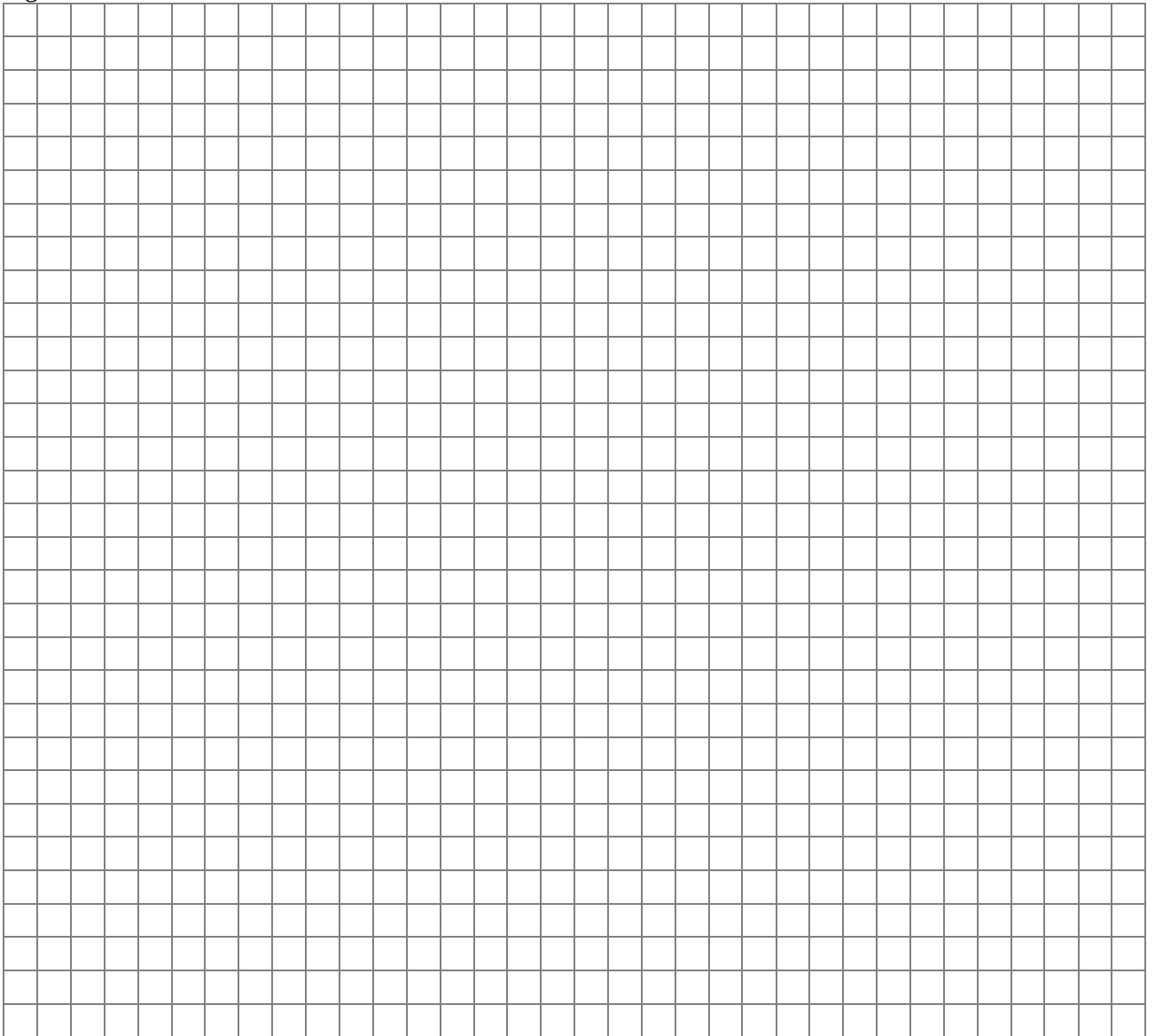


5p 6. În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCA'B'C'$, cu baza triunghiul echilateral ABC , $AB = 12\text{ cm}$ și $AA' = 3\sqrt{3}\text{ cm}$.

(2p) a) Calculează perimetrul triunghiului ABC .



(3p) b) Determină tangenta unghiului dintre dreapta MC' și planul $(B'BC)$, unde punctul M este mijlocul segmentului AB .



EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025-2026

Probă scrisă

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare

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

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea:

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero 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 pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $158 = 5 \cdot 31 + 3$	1p
	Cum $3 \neq 2$, deducem că nu este posibil ca numărul scris de Silvia să fie 158	1p
	b) $n = 5a + 2$ și $n = 6b + 3$, unde n reprezintă numărul pe care l-a scris Silvia	1p
	$n + 3 = 5a + 5 = 5(a + 1)$ și $n + 3 = 6b + 6 = 6(b + 1)$, deci $n + 3$ este un multiplu comun al numerelor 5 și 6	1p
	Cum n este cel mai mic număr natural care îndeplinește condițiile din enunț, obținem că $n + 3 = 30$, deci $n = 27$	1p
2.	a) $x^2 - 6x + 8 = x^2 - 2x - 4x + 8 =$	1p
	$= x(x - 2) - 4(x - 2) = (x - 2)(x - 4)$, pentru orice număr real x	1p
	b) $E(x) = \left(\frac{(x-4)^2}{(x-2)(x-4)} + \frac{(x-2)^2}{(x-2)(x-4)} - \frac{2(x-2)(x-4)}{(x-2)(x-4)} \right) : \frac{1}{x-2} =$	1p

	$= \left(\frac{x^2 - 8x + 16}{(x-2)(x-4)} + \frac{x^2 - 4x + 4}{(x-2)(x-4)} - \frac{2(x^2 - 6x + 8)}{(x-2)(x-4)} \right) \cdot \frac{(x-2)}{1} = \frac{4}{(x-2)(x-4)} \cdot \frac{(x-2)}{1} =$ $= \frac{4}{x-4}, \text{ pentru orice număr real } x, x \neq 2 \text{ și } x \neq 4$ $\frac{4}{x-4} = \frac{x+4}{12}, \text{ de unde obținem } x^2 = 64, \text{ deci } x = -8 \text{ sau } x = 8, \text{ care convin, deci suma}$ soluțiilor ecuației este egală cu 0	1p
3.	a) Punctul $C(6,0)$ este proiecția punctului B pe axa Ox, deci $AC = 4$, $BC = 3$ $AB^2 = AC^2 + BC^2 = 16 + 9 = 25 \Rightarrow AB = \sqrt{25} = 5$ b) $OA = 2$, $\mathcal{A}_{\triangle AOB} = \frac{OA \cdot d(B, Ox)}{2} =$ $= \frac{2 \cdot 3}{2}$ $\mathcal{A}_{\triangle AOB} = 3$	1p 1p 1p 1p
4.	a) $AB \perp CD \Rightarrow \angle D = 90^\circ$ $\angle BMN = \frac{1}{2} \cdot \angle D = 45^\circ$ b) $\angle NOD = \angle DMC = 90^\circ$ și $\angle ODN = \angle CDM \Rightarrow \triangle OND \sim \triangle MCD$ $\frac{ND}{CD} = \frac{OD}{MD} \Leftrightarrow \frac{6}{2OD} = \frac{OD}{9} \Rightarrow OD^2 = 27$ $A = \pi \cdot OD^2 = 27\pi \text{ cm}^2$	1p 1p 1p 1p
5.	a) În triunghiul dreptunghic ABC, $BC = \sqrt{6^2 + 8^2} =$ $= \sqrt{36 + 100} = 10 \text{ cm}$ b) În triunghiul ABC, G centru de greutate $\Rightarrow \frac{AG}{AM} = \frac{2}{3}$ și cum $\frac{AQ}{AB} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{AG}{AM} = \frac{AQ}{AB}$, deci $QG \parallel BM$ $\triangle AQG \sim \triangle ABM \Rightarrow \frac{QG}{BM} = \frac{2}{3} \Rightarrow QG = \frac{10}{3} \text{ cm}, \triangle BQP \sim \triangle BAC \Rightarrow \frac{BP}{BC} = \frac{1}{3} \Rightarrow BP = \frac{10}{3} \text{ cm}$ $QG \parallel BP, QG = BP \Rightarrow BQGP \text{ paralelogram și } P_{BQGP} = \frac{32}{3} \text{ cm}$	1p 1p 1p 1p
6.	a) $P_{\triangle ABC} = 3 \cdot AB =$ $= 3 \cdot 12 = 36 \text{ cm}$ b) $MN \perp BC$, $N \in BC$, $MN \perp B'B$, $B'B \cap BC = \{B\} \Rightarrow MN \perp (B'BC)$, de unde obținem că $\angle(C'M, (B'BC)) = \angle(C'M, C'N) = \angle MC'N$ În triunghiul MNB, dreptunghic în N, $\sin(\angle B) = \frac{MN}{MB} \Rightarrow MN = 3\sqrt{3} \text{ cm}$ În triunghiul $C'CN$, dreptunghic în C, $C'N = \sqrt{C'C^2 + CN^2} = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ Cum $C'N \subset (B'BC) \Rightarrow MN \perp C'N$, deci triunghiul $C'MN$ este dreptunghic în N, de unde $\text{obținem } \tan(\angle MC'N) = \frac{MN}{C'N} = \frac{1}{2}$	1p 1p 1p 1p 1p