



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN SIBIU

Prezenta lucrare conține _____ pagini.

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

Matematică

Aprilie 2026

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 10 puncte din oficiu
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

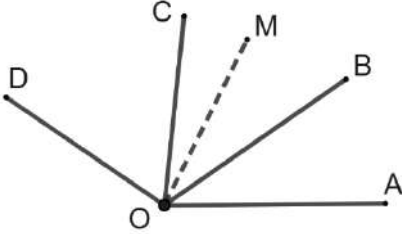
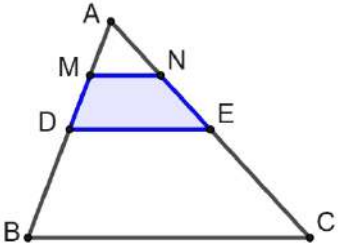
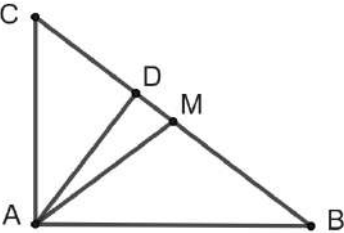
5p	1. Rezultatul calculului $28 - 8 \cdot 7$ este egal cu: a) -28 b) -26 c) -14 d) 140
5p	2. După o reducere cu 10% prețul unui obiect este de 180 de lei. Prețul inițial al obiectului este egal cu: a) 190 lei b) 198 lei c) 200 lei d) 220 lei
5p	3. Media geometrică a două numere pozitive direct proporționale cu numerele 2 și 4 este egală cu $8\sqrt{2}$. Media aritmetică a celor două numere este egală cu: a) 6 b) 12 c) 24 d) 48
5p	4. Rezultatul calculului $(2 + \sqrt{3})^2 - (2 + \sqrt{2})(\sqrt{2} - 2)$ este egal cu: a) 5 b) 9 c) $5 + 4\sqrt{3}$ d) $9 + 4\sqrt{3}$
5p	5. Suma dintre cel mai mic număr întreg impar de două cifre distincte și cel mai mare număr întreg de trei cifre este egală cu: a) 1012 b) 1010 c) 902 d) 900

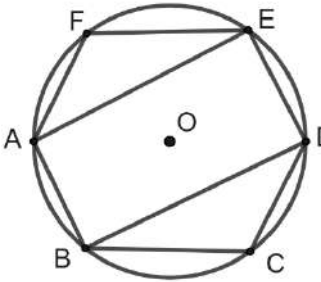
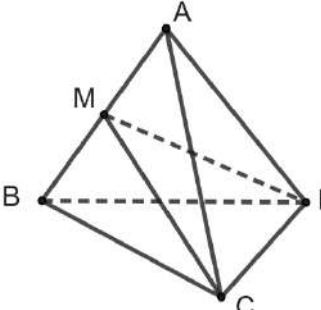
5p	6. Marius cumpără 3,5 kg de pere cu 11 lei kilogramul. El afirmă: „Dacă plătesc cu o bancnotă de 50 de lei voi primi rest 12,5 lei”. Afirmatia lui Marius este: a) adevărată b) falsă
----	---

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C și D cu proprietățile: $AB = 2 \cdot CD$, $BC = 2 \cdot AB$, $BD = 20$ cm, iar punctul M este mijlocul segmentului BC . Lungimea segmentului MA este egală cu: a) 10 cm b) 12 cm c) 14 cm d) 16 cm	
5p	2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile AOB , BOC și COD având măsurile egale cu 40° , 42° respectiv 44° . Semidreapta OM este bisectoarea unghiului AOD . Măsura unghiului MOC este egală cu: a) 19° b) 20° c) 21° d) 23°	
5p	3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC , iar punctele D, E, M și N sunt mijloacele segmentelor AB, AC, AD , respectiv AE . Raportul dintre aria patrulaterului $DENM$ și cea a triunghiului ABC este egal cu: a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{16}$ d) $\frac{7}{16}$	
5p	4. În figura alăturată sunt reprezentate pe o hartă localitățile A, B și C , astfel încât triunghiul ABC este dreptunghic. Cele trei localități sunt legate între ele prin mai multe drumuri, reprezentate prin segmentele de dreaptă AB, BC , respectiv CA . Fie punctul M mijlocul segmentului BC și punctul D piciorul perpendicularei dusă din localitatea A pe segmentul care reprezintă drumul BC . Radu și Alin merg din localitatea A până în localitatea B astfel: Radu trece prin punctul M , iar Alin trece prin punctul D . Dacă $AC = 15$ km și $AB = 20$ km, atunci drumul parcurs de Radu este mai scurt decât drumul parcurs de Alin cu: a) 0,5 km b) 1,5 km c) 3 km d) 12,5 km	

5p	5. În figura alăturată este reprezentat hexagonul regulat $ABCDEF$ înscris în cercul cu centrul în punctul O și raza egală cu 8 cm. Aria patrulaterului $ABDE$ este egală cu: a) $64\sqrt{2} \text{ cm}^2$ b) 96 cm^2 c) $64\sqrt{3} \text{ cm}^2$ d) 128 cm^2	
5p	6. În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat $ABCD$ având muchia egală cu 8 cm. Punctul M este mijlocul muchiei AB. Perimetrul triunghiului MCD este egal cu: a) $8\sqrt{2} + 8 \text{ cm}$ b) $8\sqrt{3} + 8 \text{ cm}$ c) $12\sqrt{3} \text{ cm}$ d) $8\sqrt{5} + 8 \text{ cm}$	

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p	1. Într-un bloc sunt 28 de apartamente cu 2 și 4 camere având în total 96 de camere. (2p) a) E posibil ca numărul apartamentelor cu 4 camere să fie egal cu 16? Justifică răspunsul dat. (3p) b) Calculează cât la sută reprezintă numărul apartamentelor cu două camere din numărul apartamentelor cu patru camere.
----	--

5p

2. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{2}{x+2} - \frac{3}{4-x^2} + \frac{3}{x-2} \right) \cdot \frac{x+2}{5x^2-5}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; -1; 1; 2\}$.

(2p) a) Arată că $E(x) = \frac{1}{(x-1)(x-2)}$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; -1; 1; 2\}$.

[illegible]

(3p) b) Arată că $E(3) + E(4) + E(5) + \dots + E(2026) < 1$.

[illegible]

5p

3. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x + 6$.

(2p) a) Calculează media aritmetică a numerelor $f(\sqrt{3})$ și $f(2-\sqrt{3})$.

A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger square at the top left corner, likely for a title or header. The grid is empty and ready for use.

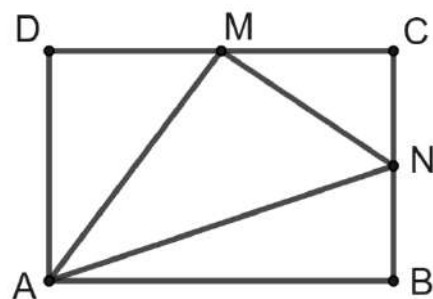
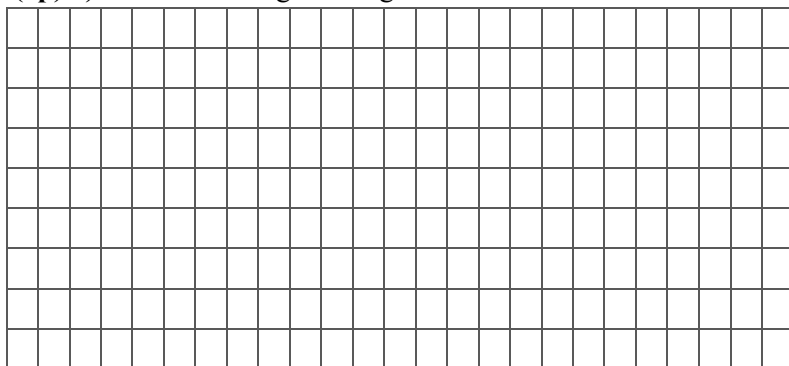
(3p) b) Determină punctele care aparțin graficului funcției f care au modulele coordonatelor egale.

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, providing a structured space for drawing or writing.

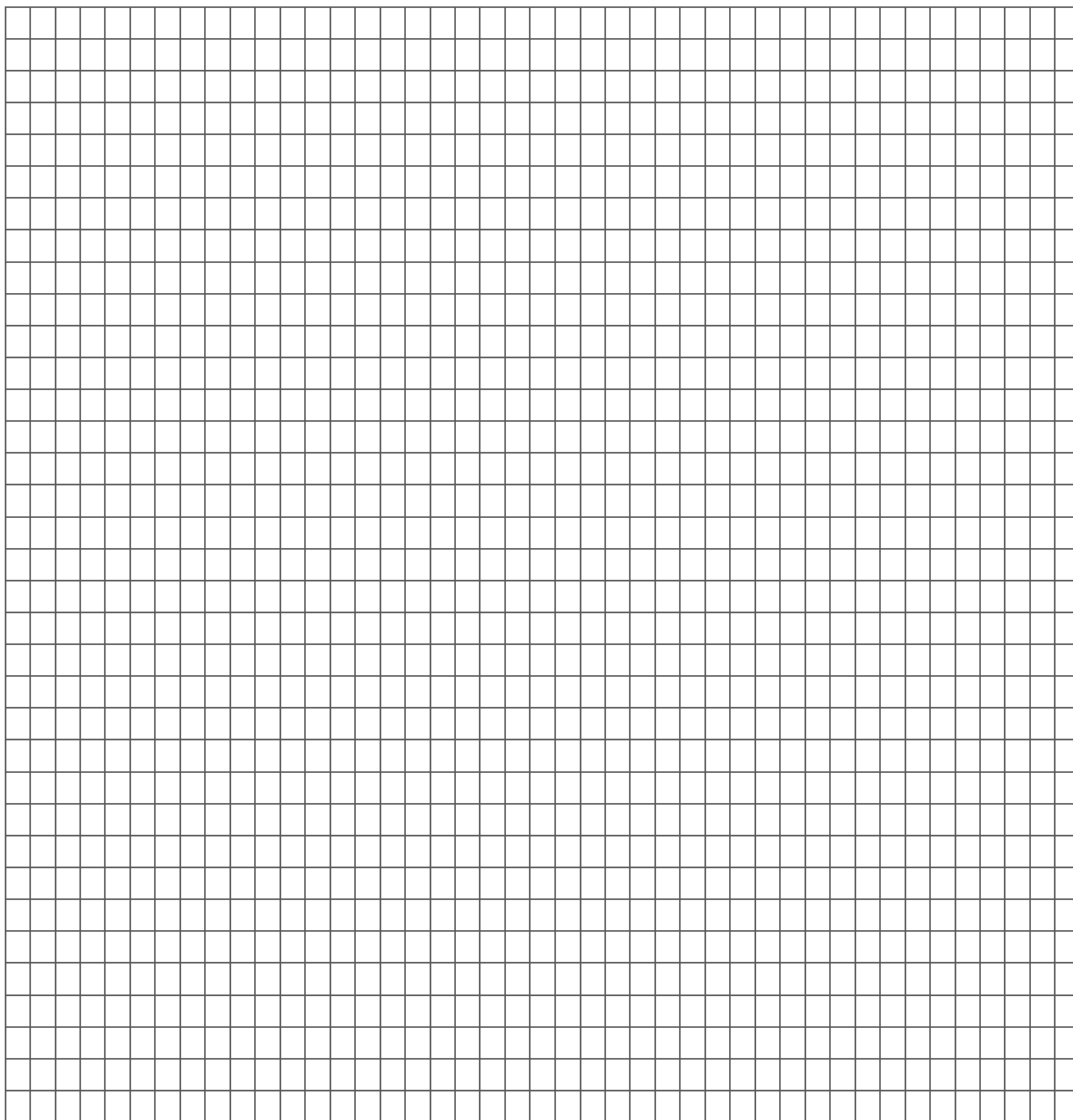
5p

4. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$, având lungimile laturilor AB și BC egale cu 12, respectiv 8 cm. Punctele M și N sunt mijloacele laturilor DC , respectiv BC .

(2p) a) Calculează lungimea segmentului AM .

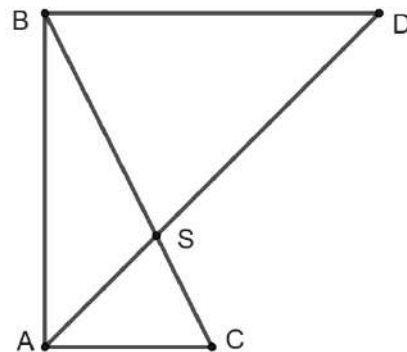


(3p) b) Arată că distanța de la punctul M la dreapta AN este egală cu $\frac{9\sqrt{10}}{5}$ cm.

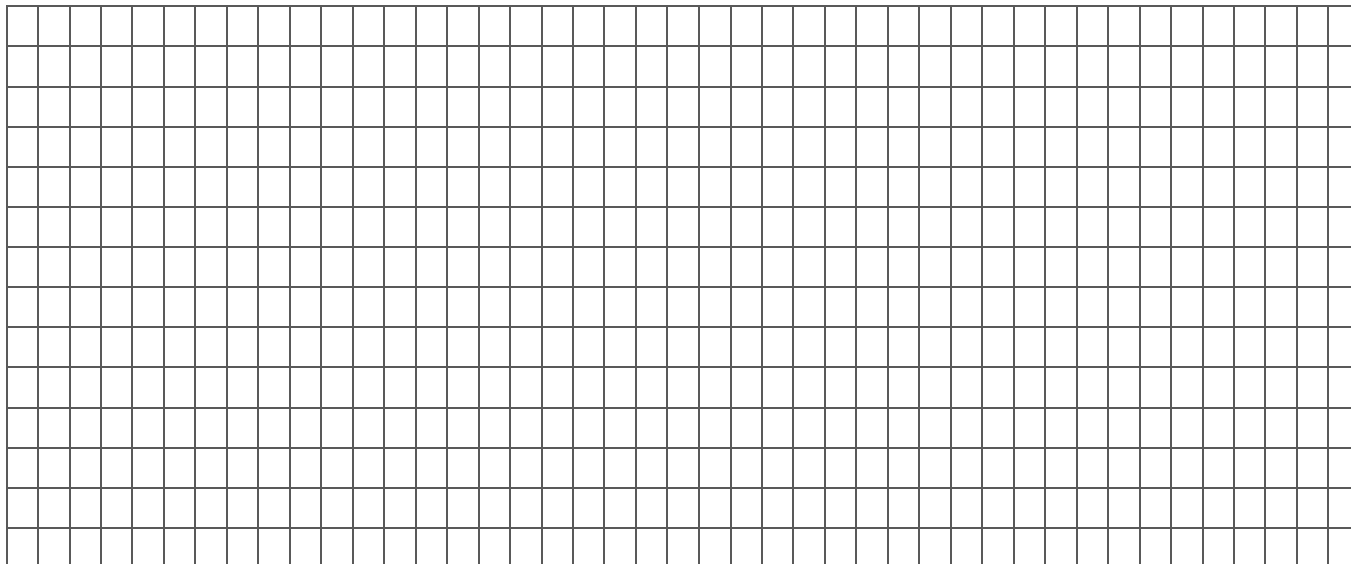
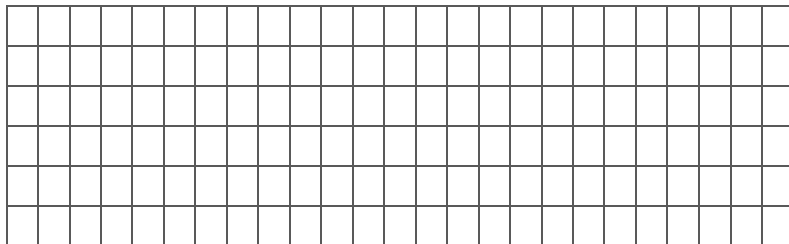


5p

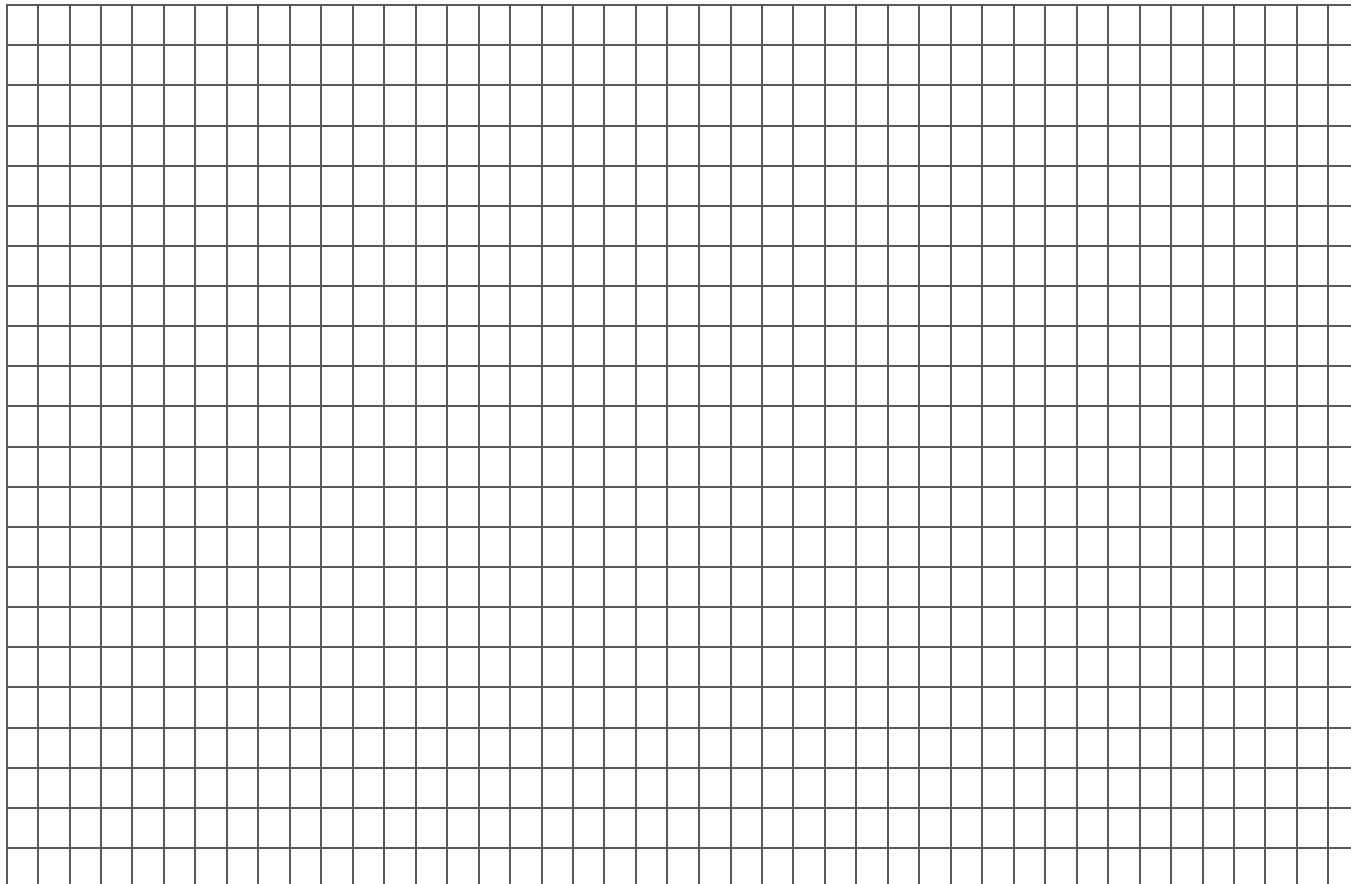
5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul dreptunghi ABC cu catetele AB și AC egale cu 20, respectiv 10 cm. Bisectoarea unghiului BAC intersectează paralela prin punctul B la latura AC în punctul D și latura BC în punctul S .



- (2p) a) Arată că perimetrul triunghiului BAD este egal cu $20(2 + \sqrt{2})$ cm.

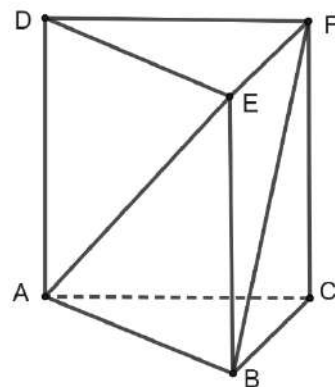


- (3p) b) Calculează lungimea segmentului AS .

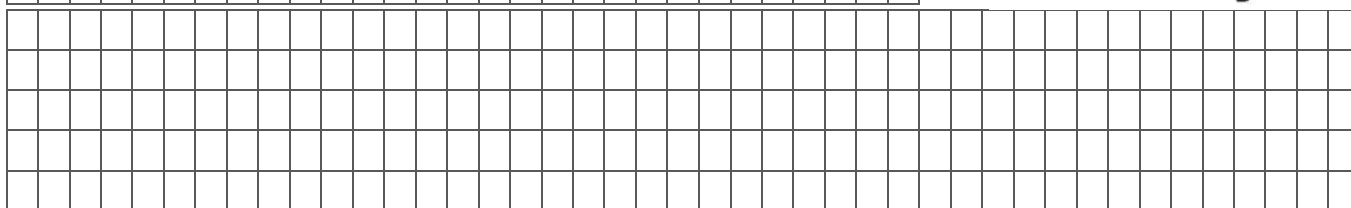
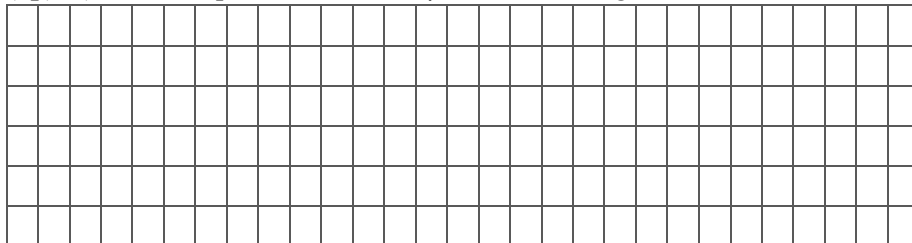


5p

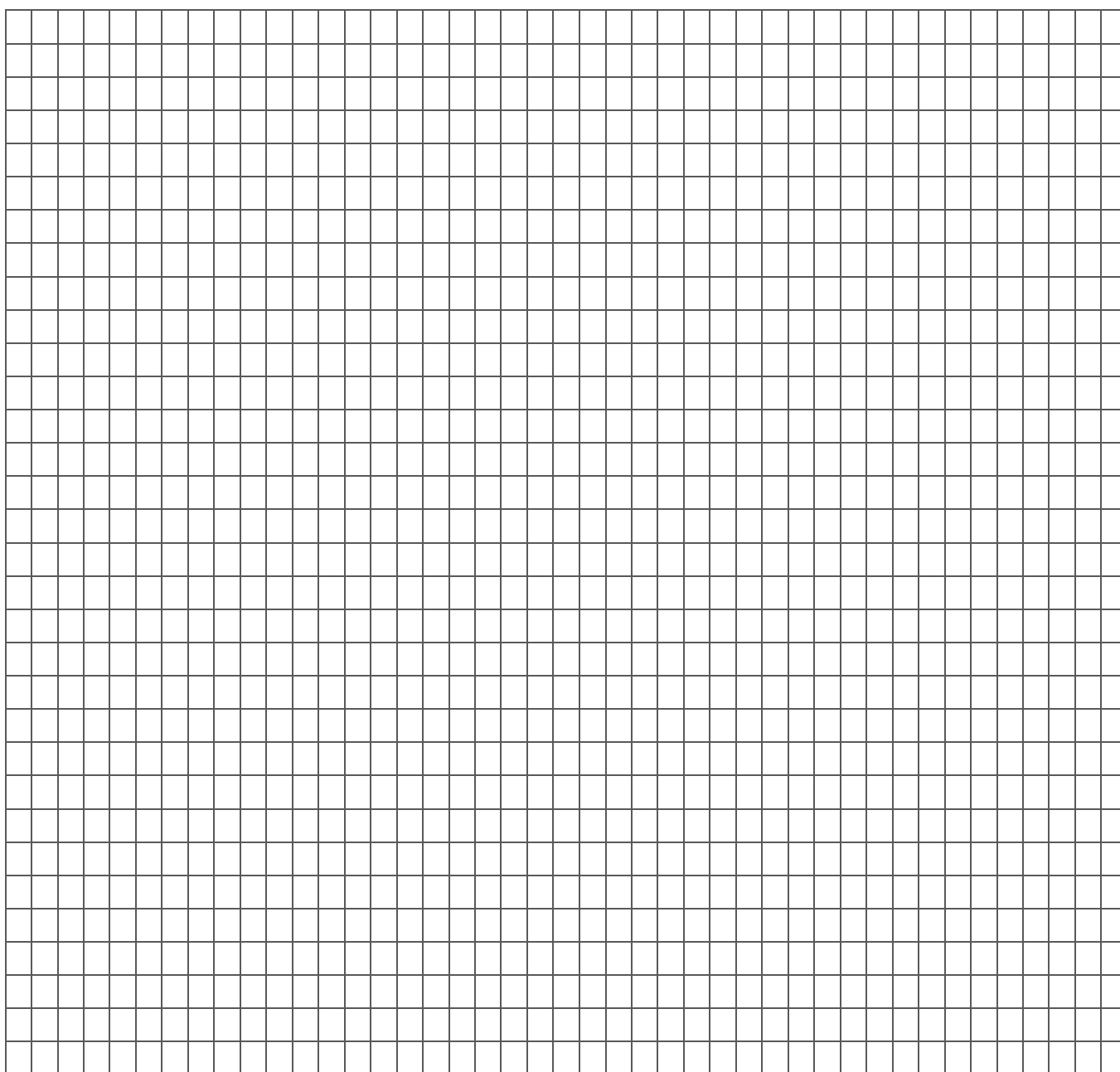
6. În figura alăturată este reprezentată prisma triunghiulară regulată $ABCDEF$, având latura bazei egală cu 16 cm și aria unei fețe laterale egală cu 256 cm^2 .



- (2p) a) Arată că perimetrul unei fețe laterale este egal cu 64 cm.



- (3p) b) Arată că sinusul unghiului format de dreptele AE și BF este egal cu $\frac{\sqrt{15}}{4}$.



MODEL EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 - 2026
Matematică

Aprilie 2026

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 fie 5 puncte, fie 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 pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) 28 de apartamente din care 16 apartamente cu 4 camere $\Rightarrow$ 12 apartamente cu 2 camere număr camere = $16 \cdot 4 + 12 \cdot 2 = 64 + 24 = 88 \neq 96 \Rightarrow$ nu pot fi 16 apartamente cu 4 camere	1p 1p
	b) notăm: $x =$ numărul apartamentelor cu 4 camere și $y =$ numărul apartamentelor cu 2 camere $\Rightarrow \begin{cases} x + y = 28 \\ 4x + 2y = 96 \end{cases}$ Rezolvând sistemul obținem 20 de apartamente cu 4 camere și 8 apartamente cu 2 camere $8 = \frac{p}{100} \cdot 20 \Rightarrow p = 40\%$, deci numărul apartamentelor cu două camere reprezintă 40% din numărul apartamentelor cu patru camere	1p 1p 1p
2.	a) $E(x) = \left[\frac{2x - 4 + 3 + 3x + 6}{(x - 2)(x + 2)} \right] \cdot \frac{x + 2}{5x^2 - 5}$ $E(x) = \frac{5(x + 1)}{(x - 2)(x + 2)} \cdot \frac{x + 2}{5(x - 1)(x + 1)} = \frac{1}{(x - 1)(x - 2)}$	1p 1p

	b) $E(3)+E(4)+E(5)+\dots+E(2026)=\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{1}{2\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 4}+\dots+\frac{1}{2024\cdot 2025}$ $E(3)+E(4)+E(5)+\dots+E(2026)=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\dots+\frac{1}{2024}-\frac{1}{2025}$ $E(3)+E(4)+E(5)+\dots+E(2026)=1-\frac{1}{2025}<1.$	1p 1p 1p
3.	a) $f(\sqrt{3})=2\sqrt{3}+6$, iar $f(2-\sqrt{3})=10-2\sqrt{3}$ $m_a=\frac{f(\sqrt{3})+f(2-\sqrt{3})}{2}=\frac{2\sqrt{3}+6+10-2\sqrt{3}}{2}=\frac{16}{2}=8$	1p 1p
	b) punctele sunt de forma $A(a;a)$ sau $B(a;-a)$ $A(a;a)\in Gf \Leftrightarrow f(a)=a \Leftrightarrow 2a+6=a \Leftrightarrow a=-6 \Leftrightarrow A(-6;-6)$ $B(a;-a)\in Gf \Leftrightarrow f(a)=-a \Leftrightarrow 2a+6=-a \Leftrightarrow a=-2 \Leftrightarrow B(-2;2)$	1p 1p 1p
4.	a) M este mijlocul laturii $DC \Rightarrow DM=MC=6\text{ cm}$ Aplicând teorema lui Pitagora în $\triangle ADM \Rightarrow AM=10\text{ cm}$	1p 1p
	b) $A_{\triangle AMN}=A_{ABCD}-A_{\triangle DAM}-A_{\triangle MCN}-A_{\triangle ABN}=96-24-12-24=36\text{ cm}^2$ Aplicând teorema lui Pitagora în $\triangle ABN \Rightarrow AN=4\sqrt{10}\text{ cm}$ Fie $ME \perp AN \Rightarrow A_{\triangle AMN}=\frac{AN \cdot ME}{2} \Leftrightarrow 36=\frac{4\sqrt{10} \cdot ME}{2} \Leftrightarrow ME=\frac{9\sqrt{10}}{5}\text{ cm}$	1p 1p 1p
5.	a) AD este bisectoarea unghiului $BAC \Rightarrow \sphericalangle BAD=\sphericalangle DAC=45^\circ \Rightarrow \triangle ABD$ este dreptunghic isoscel $AB=BD=20\text{ cm}$ Aplicând teorema lui Pitagora în $\triangle ABD \Rightarrow AD=20\sqrt{2}\text{ cm} \Rightarrow P_{\triangle BAD}=20(2+\sqrt{2})\text{ cm}$	1p 1p
	b) $\left. \begin{array}{l} \triangle ASC \\ BD \parallel AC \end{array} \right\} \xrightarrow{TFA} \triangle ASC \sim \triangle DSB \Rightarrow \frac{AS}{DS}=\frac{AC}{DB}=\frac{SC}{SB}$ $\frac{AS}{DS}=\frac{AC}{DB} \Leftrightarrow \frac{AS}{DS}=\frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{AS}{AD}=\frac{1}{3}$ $\frac{AS}{20\sqrt{2}}=\frac{1}{3} \Leftrightarrow AS=\frac{20\sqrt{2}}{3}\text{ cm}$	1p 1p 1p
6.	a) $A_{ABED}=AB \cdot AD \Leftrightarrow 256=16 \cdot AD \Leftrightarrow AD=16\text{ cm}$ $P_{ABED}=2 \cdot AB+2 \cdot AD=2 \cdot 16+2 \cdot 16=64\text{ cm}$	1p 1p
	b) Fie $AE \cap BD=\{O\}$ și T mijlocul laturii $DF \Rightarrow OT$ este linie mijlocie în $\triangle DBF$, deci $OT \parallel BF \Rightarrow \sphericalangle(AE;BF)=\sphericalangle(AE;OT)=\sphericalangle EOT$ În $\triangle EOT: OT=OE=8\sqrt{2}\text{ cm}$, $TE=8\sqrt{3}\text{ cm}$. Construim înălțimea TP și, din calculul ariei $\triangle EOT$, obținem $TP=2\sqrt{30}\text{ cm}$ În $\triangle TOP: \sin \sphericalangle TOP=\frac{TP}{OT}=\frac{2\sqrt{30}}{8\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{15}}{4}$	1p 1p 1p