

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI
a VIII-a**

Anul școlar 2025 – 2026

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

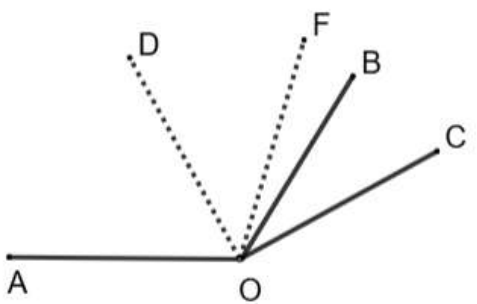
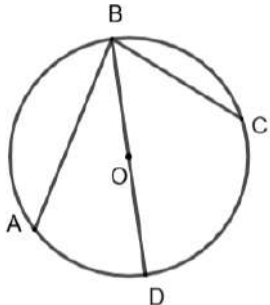
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect :

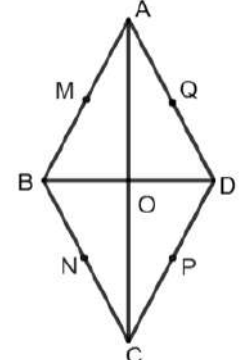
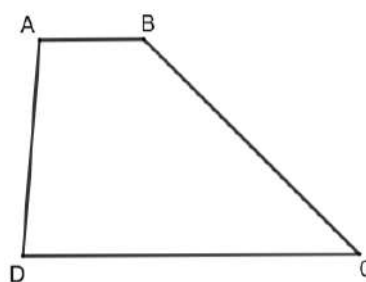
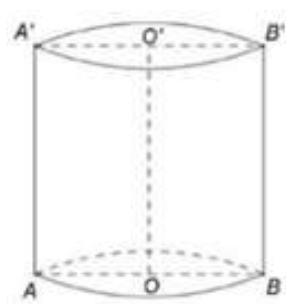
(30 de puncte)

5p	1. Rezultatul calculului $-4 - 16 : (-4)$ este: a) 5 b) -5 c) -8 d) 0
5p	2. Știind că $\frac{2a}{3} = \frac{30}{b}$, $b \neq 0$, atunci rezultatul calculului $ab - 35$ este egal cu: a) 60 b) 45 c) 10 d) 15
5p	3. Dacă 30 robinete cu același debit pot umple un bazin în 6 ore, atunci 20 robinete ar umple bazinul în : a) 16 ore b) 4 ore c) 9 ore d) 12 ore
5p	4. Suma numerelor prime din intervalul $(0, 9]$ este egală cu: a) 26 b) 27 c) 18 d) 17
5p	5. Patru elevi, Ingrid, Dan, Andrei și Ina, au calculat media geometrică a numerelor $a = \sqrt{27} + 6$ și $b = 6 - 3\sqrt{3}$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos :

	Ingrid	Dan	Andrei	Ina
	3	6	9	5
	Conform informațiilor din table, rezultatul corect a fost obținut de:			
	a) Ingrid b) Dan c) Andrei d) Ina			
5p	6. Afirmția: ”În intervalul de numere reale $(-3\sqrt{2}, \sqrt{5})$ sunt 7 numere întregi negative.” este: a) adevărată b) falsă.			

SUBIECTUL al II lea
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect:
30 puncte

5p	1. Fie A, P, M, B puncte situate în această ordine pe o dreaptă astfel încât $\frac{AM}{MB} = \frac{4}{5}$ și $\frac{AP}{AB} = \frac{2}{9}$. Dacă $AB = 36$ cm, atunci lungimea segmentului PM este egală cu : a) 8 cm b) 9 cm c) 7 cm d) 10 cm	
5p	2. Fie unghiurile $\angle AOB$ și $\angle BOC$ adiacente, cu OD bisectoarea $\angle AOB$ și OF bisectoarea unghiului $\angle DOC$. Dacă $\angle AOB = 120^\circ$ și $\angle BOC = 30^\circ$, atunci măsura unghiului $\angle FOB$ este egală cu : a) 25° b) 16° c) $15^\circ 30'$ d) 15°	
5p	3. Fie cercul de centru O și rază egală cu 8 cm și A, B, C, D puncte pe cerc în această ordine astfel încât BD diametru, măsura unghiului $\angle ABC = 80^\circ$ și $AB = 8\sqrt{3}$ cm. Atunci măsura arcului DC este egală cu: a) 80° b) 50° c) 100° d) 160°	

5p	4. Fie $ABCD$ un romb cu $AB = BD = 6$ cm. Dacă M, N, P și Q sunt mijloacele laturilor rombului, atunci perimetrul patrulaterului $MNPQ$ este egal cu : a) 24 cm b) 12 cm c) $24\sqrt{3}$ cm d) $6(\sqrt{3}+1)$ cm	
5p	5. Fie un trapez $ABCD$, în care $\angle ABC = 135^\circ$ și $DC = 4$ cm. Distanța de la punctul D la dreapta BC este egală cu: a) 2 cm b) $2\sqrt{2}$ cm c) $2\sqrt{3}$ cm d) $2(\sqrt{3}+1)$ cm	
5p	6. În figura alăturată este reprezentat un cilindru circular drept și secțiunea lui axială, $ABB'A'$. Dacă lungimea generatoarei cilindrului este de 8 cm și lungimea diagonalei secțiunii axiale este 10 cm, atunci lungimea cercului de la bază este egală cu: a) 12π cm b) 6π cm c) 16π cm d) 10π cm	

SUBIECTUL AL III LEA

Scrieți rezolvările complete pe foaia de examen.

30 puncte

5p	1. Împărțind numărul $\overline{ab}$, în baza 10, la suma cifrelor sale, se obțin câtul 4 și restul 6. a) (2p) Este posibil ca numărul $\overline{ab}$ să fie 57? Justificați răspunsul. b) (3p) Determină numerele $\overline{ab}$ care satisfac condiția dată.
----	---

5p	2. Se consideră numerele $a = \left(\frac{3\sqrt{32} - 2\sqrt{50} + \sqrt{18}}{2} + \frac{12}{\sqrt{2}} \right) : \frac{17}{\sqrt{2}} + 2025^0$ și $b = \sqrt{(3 - 2\sqrt{5})^2} + (\sqrt{16} - 3)^2 - 2\sqrt{5} \left(1 - \frac{4}{\sqrt{5}} \right) + 1.$ a) (2p) Arată că $a = 2$.

b) (3p) Demonstrează că: $(2\sqrt{a})^{60} > (3\sqrt{b})^{30}$.

5p	3. Se consideră expresia $E(x) = (3x-1)^2 - (x+2)(x-2) - 2(2x-3)^2 - 5(2x-3)$, unde x este număr real.
-----------	--

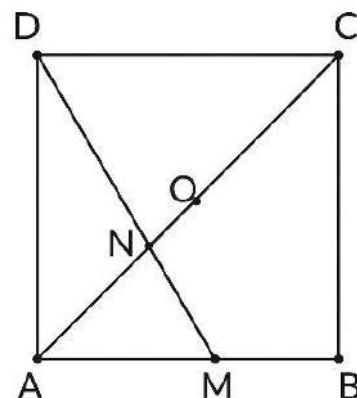
a) (2p) Arată că $E(x) = 8x + 2$, pentru orice x număr real.

b) (3p) Determină numerele întregi n pentru care $\frac{E(n)-5-6n}{n+3} \in \mathbb{Z}$.

5p

4. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ cu suprafața de 288 cm^2 . Punctele M și O sunt mijloacele segmentelor AB respectiv AC , iar DM intersectează AC în punctul N .

a) (2p) Arată că $AB = 12\sqrt{2} \text{ cm}$.

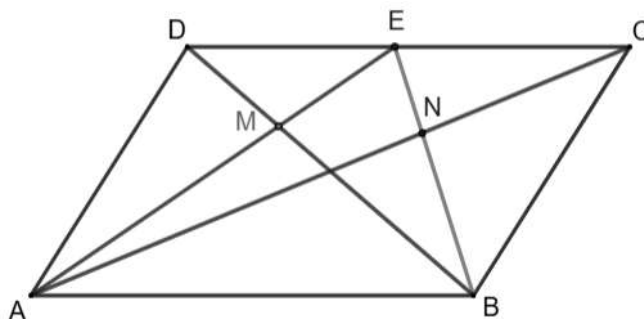


b) (3p) Determină sinusul unghiului ANM .

5p

5. Fie paralelogramul $ABCD$ în care se consideră punctul E mijlocul laturii DC și punctele $\{M\} = AE \cap DB$, respectiv $\{N\} = BE \cap AC$.

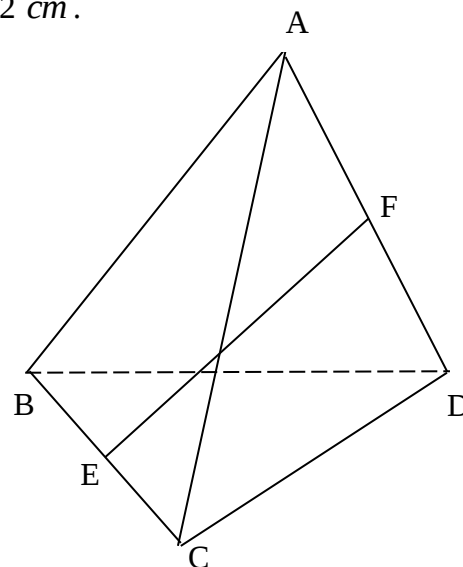
a) (2p) Arată că $MN \parallel AB$.



b) (3p) Calculează aria triunghiului $\triangle EMN$, știind că aria paralelogramului $ABCD$ este egală cu 324 cm^2 .

5p 6. În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat $ABCD$ cu $AB = 6 \text{ cm}$, iar E și F mijloacele laturilor BC , respectiv AD .

a) (2p) Arată că lungimea segmentului EF este egală cu $3\sqrt{2} \text{ cm}$.



This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 – 2026
9 Decembrie 2025
Simulare Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- 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 puncte)

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

SUBIECTUL II

(30 puncte)

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

SUBIECTUL III

(30 puncte)

1.	a) $57:(5+7)= 4$ rest 9	1p
	nu este posibil, restul diferit de 6	1p
	b) $10a + b = 4(a+b) + 6$, $6 < a+b$	1p
	$6a=3b+6$ deci $2a=b+2$ si b este par Se inlocuiește b cu 0,2,4,6,8 , conform $6 < a+b \Rightarrow$ verifică 34, 46, 58.	1p 1p

2.	a) $a = \frac{12\sqrt{2} - 10\sqrt{2} + 3\sqrt{2} + 12\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{17} + 1$ $a = \frac{17\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{17} + 1 = 1 + 1 = 2$	1p
	b) $ 3 - 2\sqrt{5} = 2\sqrt{5} - 3; (\sqrt{16} - 3)^2 = 1$ $b = 2\sqrt{5} - 3 + 1 - 2\sqrt{5} + 9 = 7$ $(2\sqrt{a})^{60} = (2\sqrt{2})^{60} = 8^{30} = 64^{15}$ și $(3\sqrt{b})^{30} = (3\sqrt{7})^{30} = 63^{15}$ $64 > 63 \Rightarrow 64^{15} > 63^{15} \Rightarrow (2\sqrt{a})^{60} > (3\sqrt{b})^{30}$	1p 1p 1p
		1p
3.	a) $E(x) = 9x^2 - 6x + 1 - x^2 + 4 - 2(4x^2 - 12x + 9) - 10x + 15$ $E(x) = 8x^2 - 8x^2 + 5 - 6x + 24x - 10x - 18 + 15 = 8x + 2$, pentru orice x real	1p 1p
	b) $\frac{E(n) - 5 - 6n}{n + 3} = \frac{2n - 3}{n + 3};$ $n + 3 \mid 2(n + 3); n + 3 \mid 2n - 3 \Rightarrow n + 3 \mid 9$ $n + 3 \in \{\pm 1; \pm 3; \pm 9\} \Rightarrow n \in \{-12; -6; -4; -2; 0; 6\}$	1p 1p 1p
		1p
4	a) $A = l^2 \Rightarrow l^2 = 288$ $l = AB = \sqrt{288} = 12\sqrt{2} \text{ cm}$	1p 1p
	b) $\hat{I}_\triangle ABD, AO, DM$ mediane $\Rightarrow N$ este centru de greutate $\Rightarrow AN = \frac{2}{3} AO = \frac{2}{3} \cdot \frac{l\sqrt{2}}{2} = 8 \text{ cm}$ $ABCD$ pătrat $\Rightarrow AC \perp BD \Rightarrow \triangle OND$ dreptunghic în O $DN = \sqrt{DO^2 + NO^2} = \sqrt{144 + 16} = \sqrt{160} = 4\sqrt{10} \text{ cm}$ $\sphericalangle ANM \equiv \sphericalangle DNO$ unghiuri opuse la vârf $\sin(\sphericalangle ANM) = \sin(\sphericalangle DNO) = \frac{DO}{ND} = \frac{12}{4\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10}$	1p 1p 1p
		1p
5.	Fie $\{O\} = AC \cap BD$. În $\triangle ADC$, DO și AE sunt mediane, deci M este centru de greutate. Analog pentru $\triangle BCD$, N este centru de greutate.	1p
	$\triangle ADC: M - c.g. \Rightarrow \frac{EM}{MA} = \frac{1}{2}$ $\triangle BCD: N - c.g. \Rightarrow \frac{EN}{NB} = \frac{1}{2}$ Folosind reciproca teoremei lui Thales în $\triangle EAB$: $\frac{EM}{MA} = \frac{EN}{NB} = \frac{1}{2} \Rightarrow MN \parallel AB$	1p
	Aplicând teorema fundamentală a asemănării în $\triangle EAB: MN \parallel AB \Rightarrow \triangle EMN \sim \triangle EAB \Rightarrow \frac{EM}{EA} = \frac{EN}{EB} = \frac{MN}{AB} = \frac{1}{3}$	1p 1p
	$\frac{A_{\triangle EMN}}{A_{\triangle EAB}} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$ și $A_{\triangle EAB} = \frac{A_{ABCD}}{2} = 162 \text{ cm}^2$ $A_{\triangle EMN} = 18 \text{ cm}^2$	1p
6.	a) În $\triangle AED \Rightarrow AE = ED = \frac{l\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3} \text{ cm}; EF \perp AD$ $\hat{I}_\triangle EFD \Rightarrow EF^2 = DE^2 - DF^2 = 18 \Rightarrow EF = 3\sqrt{2}$	1p 1p
	b) Fie $M \in BD, BM \equiv MD \Rightarrow EM \parallel CD, MF \parallel AB$. (linii mijlocii) $\sphericalangle(AB, CD) = \sphericalangle(EM, MF) = \sphericalangle EMF$	1p 1p
	$EM = \frac{CD}{2} = 3; MF = \frac{AB}{2} = 3; EF = 3\sqrt{2} \Rightarrow \sphericalangle EMF = 90^\circ$	1p