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

Matematică

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			

[redacted]

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**. Afirmația: ”În intervalul de numere reale $\left(-3\sqrt{2}, \sqrt{5}\right)$ sunt 7 numere întregi negative.” este:

a) adevărată
b) falsă.

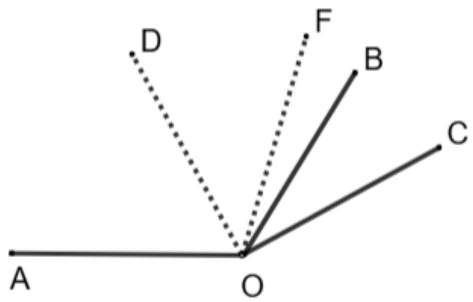
SUBIECTUL al II lea

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 :

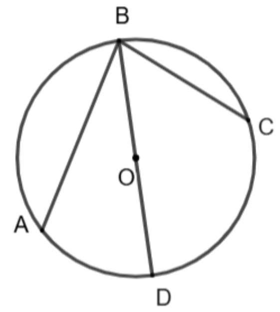
a) 8 cm
b) 9 cm
c) 7 cm
d) 10 cm

5p **2**. Fie unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ adiacente, cu *OD* bisectoarea $\sphericalangle AOB$ și *OF* bisectoarea unghiului $\sphericalangle DOC$. Dacă $\sphericalangle AOB=120^0$ și $\sphericalangle BOC=30^0$, atunci măsura unghiului $\sphericalangle FOB$ este egală cu :



a) 25^0
b) 16^0
c) $15^0 30'$
d) 15^0

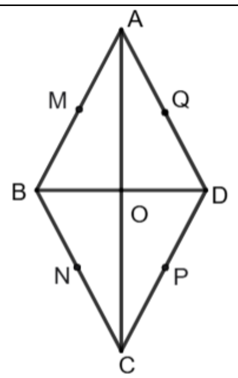
5p **3**. Fie cercul de centru *O* și rază egală cu *8* cm și *A, B, C, D* puncte pe cerc în această ordine astfel încât *BD* diametru, măsura unghiului $\sphericalangle ABC=80^0$ și $AB=8\sqrt{3}$ cm. Atunci măsura arcului DC este egală cu:



a) 80^0
b) 50^0
c) 100^0
d) 160^0

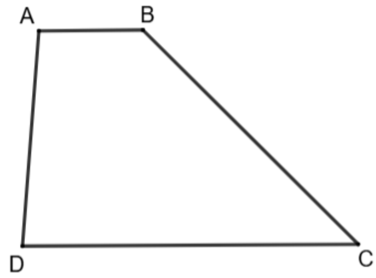
5p **4**. Fie $ABCD$ un romb cu $AB = BD = 6\,\text{cm}$. Dacă M, N, P și Q sunt mijloacele laturilor rombului, atunci perimetrul patrulaterului $MNPQ$ este egal cu :

a) 24 cm
b) 12 cm
c) $24\sqrt{3}$ cm
d) $6\left(\sqrt{3}+1\right)$ cm

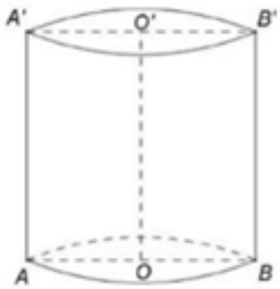


5p **5**. Fie un trapez $ABCD$, în care $\sphericalangle ABC = 135^0$ şi $DC = 4\,\text{cm}$. Distanța de la punctul D la drepta BC este egală cu:

a) 2 cm
b) $2\sqrt{2}$ cm
c) $2\sqrt{3}$ cm
d) $2\left(\sqrt{3}+1\right)$ 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) $12\pi\ cm$
b) $6\pi\ cm$
c) $16\pi\ cm$
d) $10\pi\ cm$

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

$b=\sqrt{\left(3-2\sqrt{5}\right)^2}+\left(\sqrt{16}-3\right)^2-2\sqrt{5}\left(1-\frac{4}{\sqrt{5}}\right)+1$.

a) (2p) Arată că $a=2$.

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

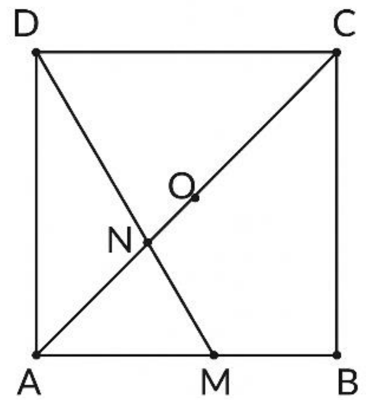
5p **3.** Se consideră expresia $E(x) = (3x-1)^2 - (x+2)(x-2) - 2(2x-3)^2 - 5(2x-3)$, unde x este număr real.

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

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

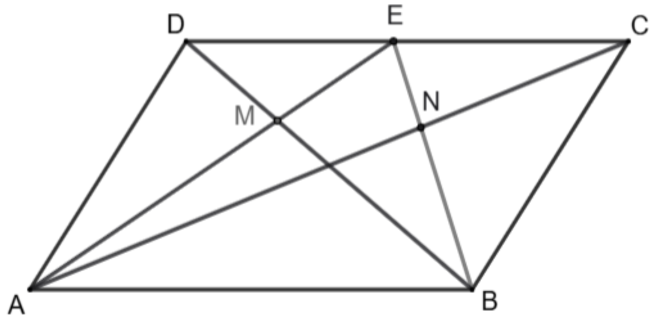
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat pătratul *ABCD* cu suprafața de 288 cm^2. Punctele *M* și *O* sunt mijloacele segmentelor *AB* respectiv *AC*, iar *DM* intersectează *AC* în punctul *N*.

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



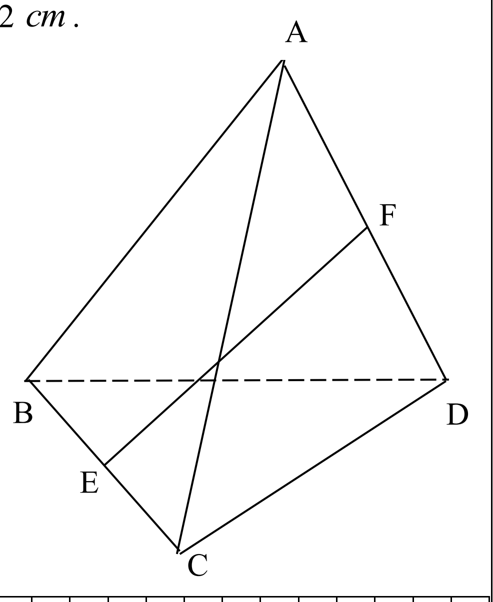
b) (3p) Determină sinusul unghiului *ANM*.

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 $324\ \text{cm}^2$.



5p **6.** În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat A*BCD cu AB = 6 cm, iar E* și *F* mijloacele laturilor *BC*, respectiv *AD*.

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



b) (3p) Calculează măsura unghiului determinat de dreptele AB și CD.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 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 nu este posibil, restul diferit de 6	1p 1p
	b) 10a +b = 4(a+b) +6 , 6< a+b 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 1p

2.	**a)** $a=\dfrac{12\sqrt{2}-10\sqrt{2}+3\sqrt{2}+12\sqrt{2}}{2}\cdot\dfrac{\sqrt{2}}{17}+1$ $a=\dfrac{17\sqrt{2}}{2}\cdot\dfrac{\sqrt{2}}{17}+1=1+1=2$	1p 1p
	b) $\left\|3-2\sqrt{5}\right\|=2\sqrt{5}-3$; $\left(\sqrt{16}-3\right)^2=1$ $b=2\sqrt{5}-3+1-2\sqrt{5}+9=7$ $\left(2\sqrt{a}\right)^{60}=\left(2\sqrt{2}\right)^{60}=8^{30}=64^{15}$ și $\left(3\sqrt{b}\right)^{30}=\left(3\sqrt{7}\right)^{30}=63^{15}$ $64>63\Rightarrow 64^{15}>63^{15}\Rightarrow\left(2\sqrt{a}\right)^{60}>\left(3\sqrt{b}\right)^{30}$	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) $\dfrac{E(n)-5-6n}{n+3}=\dfrac{2n-3}{n+3}$; $n+3\mid 2(n+3); n+3\mid 2n-3\Rightarrow n+3\mid 9$ $n+3\in\{\pm1;\pm3;\pm9\}\Rightarrow n\in\{-12;-6;-4;-2;0;6\}$	1p 1p 1p
4	**a)** $A=l^2\Rightarrow l^2=288$ $l=AB=\sqrt{288}=12\sqrt{2}$ cm	1p 1p
	b) $\hat{I}n\,\triangle ABD, AO, DM$ mediane $\Rightarrow$N este centru de greutate $\Rightarrow AN=\dfrac{2}{3}AO=\dfrac{2}{3}\dfrac{l\sqrt{2}}{2}=8$ cm $ABCD$ pătrat $\Rightarrow AC\perp BD\Rightarrow\Delta OND$ dreptunghic în O $DN=\sqrt{DO^2+NO^2}=\sqrt{144+16}=\sqrt{160}=4\sqrt{10}$ cm $\sphericalangle ANM\equiv\sphericalangle DNO$ unghiuri opuse la vârf $\sin\left(\sphericalangle ANM\right)=\sin\left(\sphericalangle DNO\right)=\dfrac{DO}{ND}=\dfrac{12}{4\sqrt{10}}=\dfrac{3\sqrt{10}}{10}$	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. $\triangle ADC: M-c.g.\Rightarrow\dfrac{EM}{MA}=\dfrac{1}{2}$ $\triangle BCD: N-c.g.\Rightarrow\dfrac{EN}{NB}=\dfrac{1}{2}$ Folosind reciproca teoremei lui Thales în $\triangle EAB:\dfrac{EM}{MA}=\dfrac{EN}{NB}=\dfrac{1}{2}\Rightarrow MN\parallel AB$	1p 1p
	Aplicând teorema fundamentală a asemănării în $\triangle EAB: MN\parallel AB\Rightarrow\triangle EMN\sim\triangle EAB\Rightarrow\dfrac{EM}{EA}=\dfrac{EN}{EB}=\dfrac{MN}{AB}=\dfrac{1}{3}$	1p 1p

	$\frac{A_{\triangle EMN}}{A_{\triangle EAB}} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$ și $A_{\triangle EAB} = \frac{A_{ABCD}}{2} = 162cm^2$ $A_{\triangle EMN} = 18cm^2$	1p
6.	a) În $\triangle AED \Rightarrow AE = ED = \frac{l\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}cm.; EF \perp AD$ $\hat{I}n \triangle EFD \Rightarrow EF^2 = DE^2 - DF^2 = 18 \Rightarrow EF = 3\sqrt{2}$	1p 1p
	b) Fie $M \in BD, BM \equiv MD \Rightarrow EM \parallel CD, MF \parallel AB$. *(linii* mijlocii) $\measuredangle(AB, CD) = \measuredangle(EM, MF) = \measuredangle EMF$ $EM = \frac{CD}{2} = 3; MF = \frac{AB}{2} = 3; EF = 3\sqrt{2} \Rightarrow \measuredangle EMF = 90^0$	1p 1p 1p