

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Decembrie 2025
Matematică**

Numele:

Inițiala 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 puncte)

5p	1. Rezultatul calculului $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{8}{3}$ este egal cu: a) $\frac{16}{3}$ b) 3 c) $\frac{10}{3}$ d) 9
5p	2. Dintre cei 30 de elevi ai unei clase, 40% sunt fete. Numărul băieților din clasă este egal cu: a) 6 b) 12 c) 18 d) 20
5p	3. Cel mai mic număr întreg care aparține intervalului $(-3\sqrt{2}; +\infty)$ este: a) -3 b) -2 c) -4 d) -5
5p	4. Știind că $\frac{a}{10} = \frac{2}{3} = \frac{11}{b}$, $b \neq 0$, atunci valoarea raportului $\frac{a}{b}$ este egală cu: a) 0,(40) b) 0,2 c) 0,(33) d) 0,14

5p

5. Patru elevi, Anca, Vlad, Mara și Cristi, au calculat media geometrică a numerelor: $a = \sqrt{64}$ și $b = 2^{100} - 2^{99}$. Rezultatele obținute de ei sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Anca	Vlad	Mara	Cristi
2^{102}	4	16	2^{51}

Dintre cei patru elevi, rezultatul corect a fost obținut de către:

a) Anca

b) Vlad

c) Mara

d) Cristi

5p

6. Afirmația: „Mulțimea $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \in [-9; 6) \cap [-1; 7]\}$ are 7 elemente”, este:

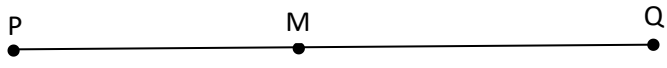
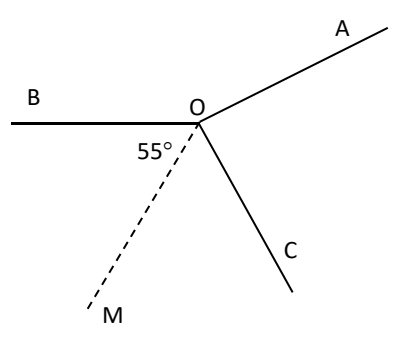
a) adevărată

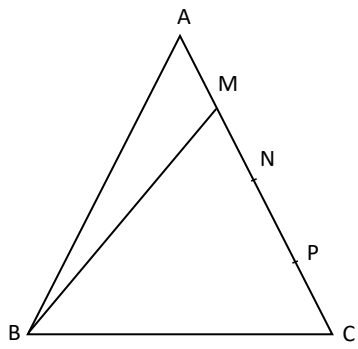
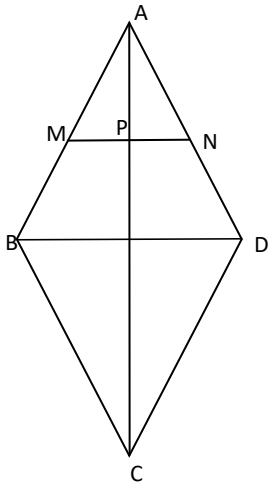
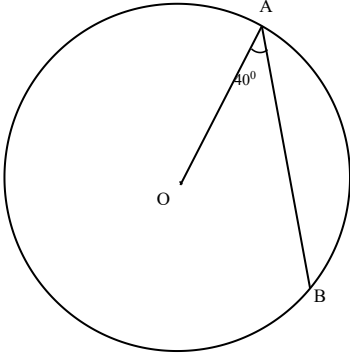
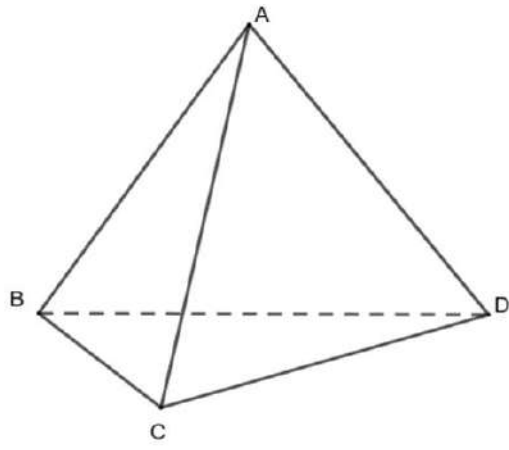
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

5p	1. Fie segmentul PQ și punctul M în interiorul segmentului, astfel încât $\frac{PM}{MQ} = \frac{4}{5}$. Raportul $\frac{PM}{PQ}$ este egal cu: a) $\frac{5}{9}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $\frac{5}{4}$ d) 1 
5p	2. În figura alăturată, $\angle AOB$, $\angle BOC$ și $\angle AOC$ sunt unghiuri în jurul punctului O. Știind că $\angle AOC$ este drept, OM este bisectoarea unghiului BOC, iar $\angle BOM = 55^\circ$, atunci măsura $\angle AOB$ este egală cu: a) 60° b) 90° c) 110° d) 160° 

5p	3. Pe latura AC a triunghiului echilateral ABC, se iau punctele M, N și P astfel încât $AM = MN = NP = PC$. Dacă latura AC este de 12 cm, lungimea segmentului BM este egală cu: a) $3\sqrt{13}$ cm b) $3\sqrt{15}$ cm c) $6\sqrt{3}$ cm d) $6\sqrt{2}$ cm	
5p	4. În figura alăturată este reprezentat rombul $ABCD$, cu $AB = 20$ cm și $\angle BAD = 60^\circ$. Punctele M și N sunt mijloacele laturilor AB, respectiv AD, iar P este intersecția dreptelor MN și AC. Aria patrulaterului $CPMB$ este egală cu: a) $200\sqrt{3}$ cm² b) $150\sqrt{2}$ cm² c) $\frac{175\sqrt{3}}{2}$ cm² d) $\frac{125\sqrt{2}}{4}$ cm²	
5p	5. Fie cercul $C(O, r)$ și punctele $A, B \in C(O, r)$, astfel încât $\angle OAB = 40^\circ$. Măsura arcului AB este egală cu: a) 40° b) 80° c) 100° d) 120°	
5p	6. În tetraedrul regulat $ABCD$ suma ariilor celor patru fețe este $64\sqrt{3}$ cm². Atunci lungimea segmentului BC este egală cu: a) 16 cm b) 8 cm c) 4 cm d) 2 cm	

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete

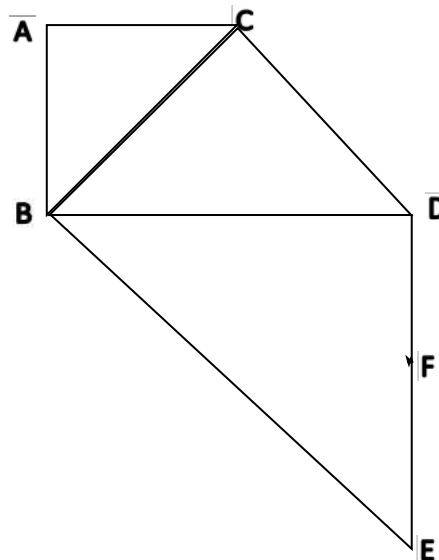
(30 puncte)

5p	1. Într-o florărie, vânzătoarea aranjează trandafirii în vase. Dacă pune câte 3 flori în vază, rămân 3 trandafiri fără vază. Dacă pune câte 5 flori în vază, rămân 5 vase fără flori. (2p) a) Este posibil ca numărul trandafirilor să fie 43? Justifică răspunsul dat.
	(3p) b) Câți trandafiri și câte vase sunt în florărie?
5p	2. Se consideră mulțimea $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq \frac{2x-3}{3} < 1 \right\}$ (2p) a) Arată că mulțimea A este egală cu intervalul $\left[-\frac{3}{2}; 3 \right)$.
	(3p) b) Știind că $x = \left(\sqrt{2} + \frac{5}{\sqrt{2}} \right) \cdot \sqrt{2} - \left(\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} \right) \cdot \sqrt{3}$ și $y = \left(\frac{1}{2\sqrt{5}} - \frac{1}{3\sqrt{5}} \right) : \frac{1}{\sqrt{180}}$, arată că $\sqrt{x+y} \in A$.

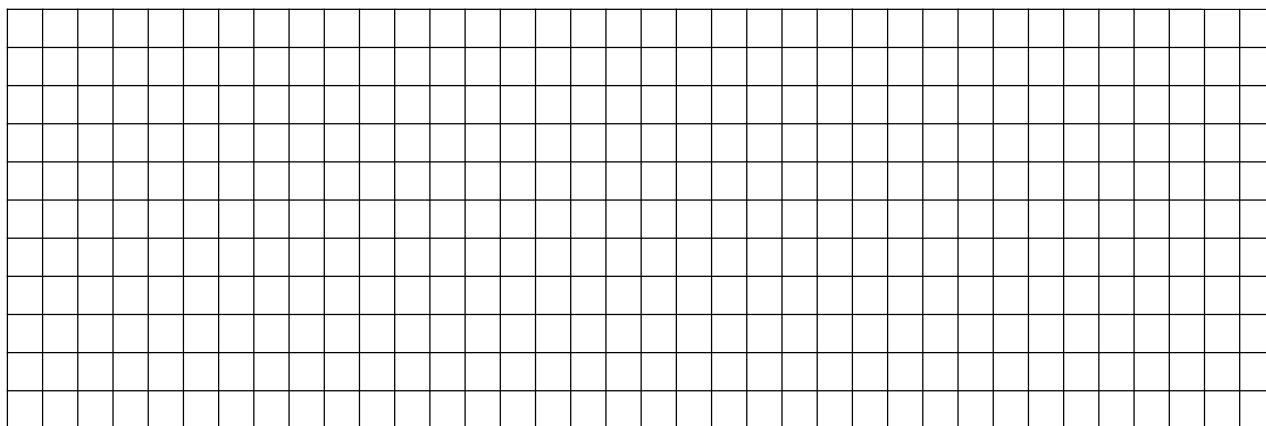
5p	3. Se consideră expresia $E(x) = (2x - 1)^2 - 2(x - 2)(x + 1) - (x + 1)^2$, unde $x \in \mathbb{R}$ (2p) a) Arată că $E(x) = x^2 - 4x + 4$.
-----------	--

[illegible][illegible]

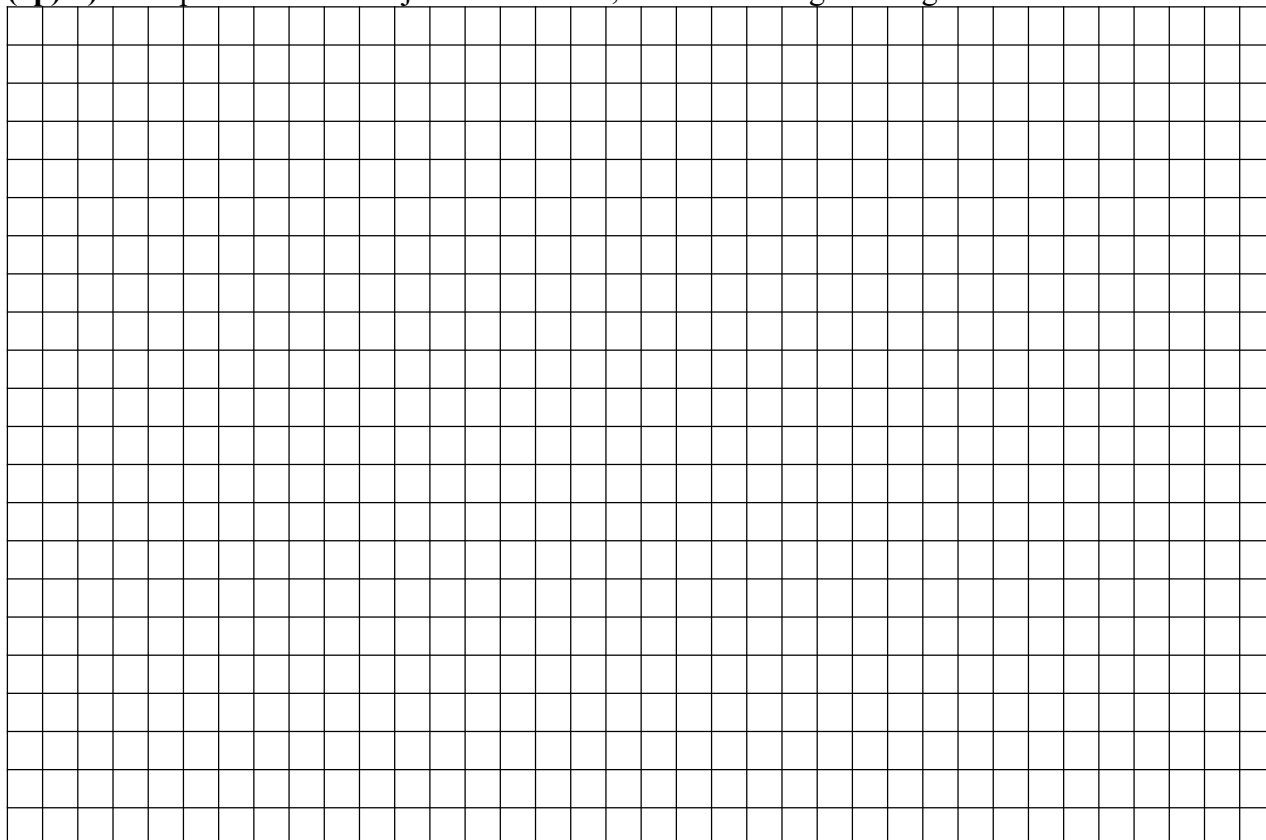
- 5p** 4. O grădină are forma din figura alăturată, compunându-se din trei triunghiuri dreptunghice isoscele ABC , BCD și BDE , astfel încât $\angle BAC = \angle BCD = \angle BDE = 90^\circ$.
Se știe că aria triunghiului ABC este egală cu 72 m^2 .



- (2p) a)** Arată că lungimea gardului care împrejmuește grădina este mai mică de 99 m.

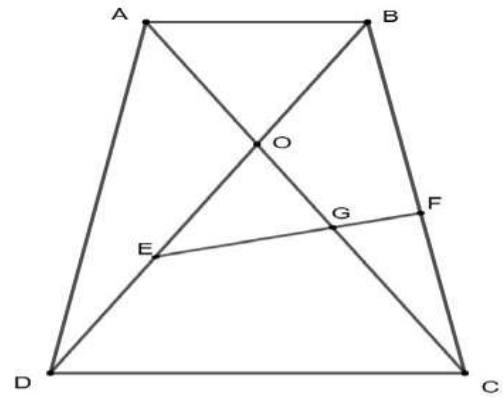


- (3p) b)** Dacă punctul F este mijlocul laturii DE , calculează lungimea segmentului AF .



- 5p** 5. În figura alăturată, ABCD este trapez isoscel, $AB=4$ cm, $CD=8$ cm, $BD=12$ cm și $AC \cap BD = \{O\}$.

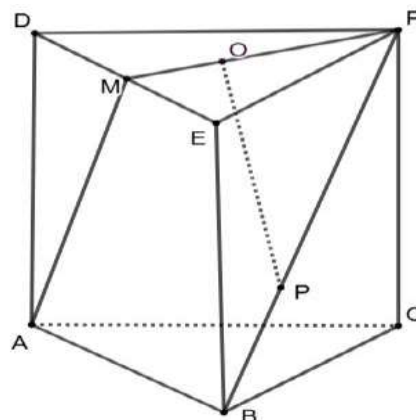
(2p) a) Arată că $BO = 4$ cm.



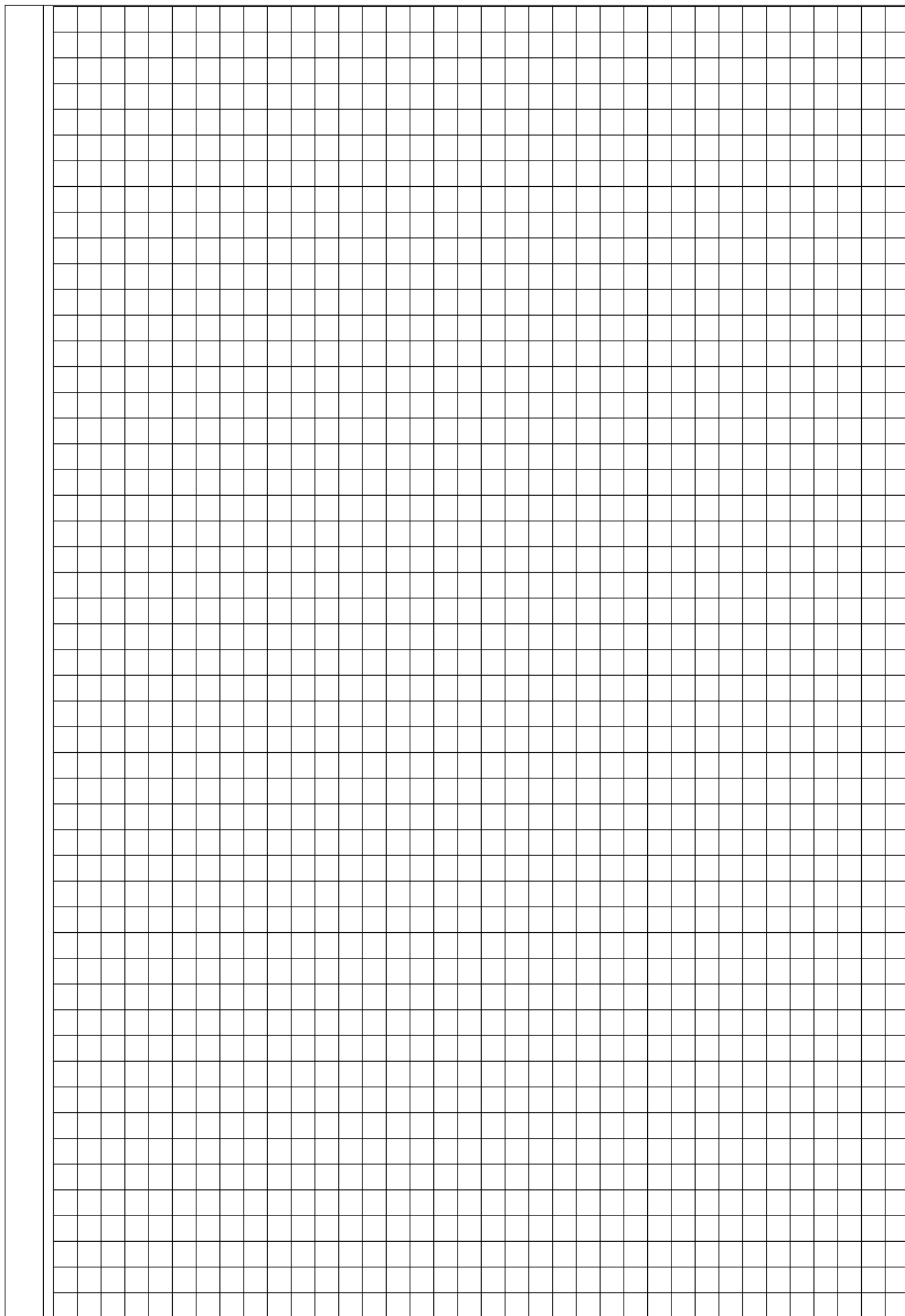
(3p) b) Dacă punctul E este mijlocul segmentului DO, F este mijlocul segmentului BC și $EF \cap CO = \{G\}$, calculează lungimea segmentului GF.

- 5p** 6. Prisma dreaptă ABCDEF are baza un triunghi echilateral cu latura $AB=12$ cm, O este centrul cercului circumscris triunghiului DEF, iar $P \in BF$ astfel încât $PF = 2BP$ și $PF=4\sqrt{7}$ cm.

(2p) a) Arată că $CF = 6\sqrt{3}$ cm.



(3p) b) Dacă $FO \cap DE = \{M\}$, determină măsura unghiului dintre dreptele AM și OP.



Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Decembrie 2025
Matematică
Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

- 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 de barem.

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) $43 - 3 = 40$ trandafiri de pus în vase 40 nu se divide cu 3, deci numărul trandafirilor nu poate fi 43.	1p 1p
	b) Notăm cu x numărul vazelor; $3x + 3 = 5(x - 5)$ $2x = 28, x = 14$ $3 \cdot 14 + 3 = 45$ trandafiri	1p 1p 1p
2.	a) $-6 \leq 2x - 3 < 3 \Leftrightarrow -3 \leq 2x < 6$ $-\frac{3}{2} \leq x < 3 \Leftrightarrow A = \left[-\frac{3}{2}; 3\right)$	1p 1p
	b) $x = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + \frac{5}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2} - \left(\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3}\right) = 2 + 5 - 3 - 1 = 3$ $y = \frac{1}{2\sqrt{5}} \cdot 6\sqrt{5} - \frac{1}{3\sqrt{5}} \cdot 6\sqrt{5} = 3 - 2 = 1$ $\sqrt{x + y} = \sqrt{3 + 1} = 2; -\frac{3}{2} \leq 2 < 3 \Rightarrow 2 \in A$	1p 1p 1p
3.	a) $E(x) = 4x^2 - 4x + 1 - 2(x^2 - x - 2) - (x^2 + 2x + 1)$ $E(x) = 4x^2 - 4x + 1 - 2x^2 + 2x + 4 - x^2 - 2x - 1 = x^2 - 4x + 4$	1p 1p

	b) $E(2n+1) = (2n+1)^2 - 4(2n+1) + 4 = 4n^2 - 4n + 1$ $E(2n-1) = (2n-1)^2 - 4(2n-1) + 4 = 4n^2 - 12n + 9$ $N = 4n^2 - 4n + 1 - 4n^2 + 12n - 9 = 8n - 8 = 8(n-1) \Rightarrow N : 8$	1p 1p 1p
4.	a) $A_{\Delta ABC} = 72 \text{ m}^2 \Rightarrow AB = AC = 12 \text{ m}; BC = CD = 12\sqrt{2} \text{ m}; BD = DE = 24 \text{ m}; BE = 24\sqrt{2} \text{ m}$ $L_{gard} = 2AB + CD + DE + BE = (48 + 36\sqrt{2}) \text{ m}$ $48 + 36\sqrt{2} < 99 \Leftrightarrow 12\sqrt{2} < 17 \Leftrightarrow \sqrt{288} < \sqrt{289} \text{ (A)} \Rightarrow L_{gard} < 99 \text{ m}$	1p 1p
	b) $\Delta ABC, \Delta BCD$ dreptunghice isoscele $\Rightarrow \sphericalangle ABC = \sphericalangle CBD = 45^\circ \Rightarrow \sphericalangle ABD = 90^\circ$ $AB \perp BD; ED \perp BD \Rightarrow AB \parallel DE;$ $\left. \begin{array}{l} AB \parallel EF \\ AB = EF = 12 \text{ m} \end{array} \right\} \Rightarrow ABEF \text{ paralelogram} \Rightarrow AF = BE = 24\sqrt{2} \text{ m}$	1p 1p 1p
5.	a) $AB \parallel CD \Rightarrow \Delta AOB \sim \Delta COD \Rightarrow \frac{AO}{CO} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{CD}$ $\frac{OB}{OD} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{OB}{BO+OD} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{OB}{12} = \frac{1}{3} \Rightarrow BO = 4 \text{ cm.}$	1p 1p
	b) $BO = 4 \text{ cm} \Rightarrow DO = 8 \text{ cm}, OC = 8 \text{ cm} \Rightarrow \Delta COD$ echilateral. CE mediană în triunghi echilateral $\Rightarrow CE$ înălțime. ΔCEB dreptunghic, $EC = 4\sqrt{3} \text{ cm}, BE = 8 \text{ cm}, BC = 4\sqrt{7} \text{ cm.}$ În $\Delta CEB, EF$ și CO mediane $\Rightarrow G$ centru de greutate $\Rightarrow GF = \frac{1}{3} EF = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} BC = \frac{2\sqrt{7}}{3} \text{ cm.}$	1p 1p 1p
6.	a) $PF = 2BP \Rightarrow PB = 2\sqrt{7} \text{ cm} \Rightarrow BF = 6\sqrt{7} \text{ cm.}$ În $\Delta CFB, CF = \sqrt{BF^2 - BC^2} = \sqrt{(6\sqrt{7})^2 - 12^2} = 6\sqrt{3} \text{ cm.}$	1p 1p
	b) O centrul $\Delta DEF \Rightarrow \frac{OF}{OM} = \frac{2}{1}, \frac{PF}{PB} = \frac{2}{1} \Rightarrow OP \parallel MB$ (R.T. Thales) $OP \parallel MB \Rightarrow \sphericalangle(OP, AM) = \sphericalangle(BM, AM) = \sphericalangle AMB$ În $\Delta ADM, AM = \sqrt{AD^2 + DM^2} = \sqrt{(6\sqrt{3})^2 + 6^2} = 12 \text{ cm. } AM=MB=AB \Rightarrow \Delta AMB$ echilateral $\Rightarrow \sphericalangle AMB = 60^\circ.$	1p 1p
		1p