

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:

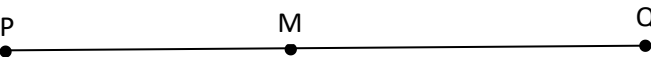
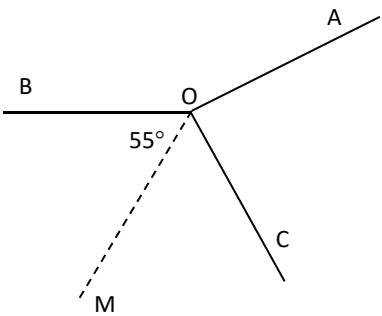
a) adevărată

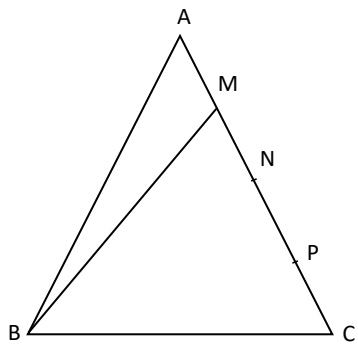
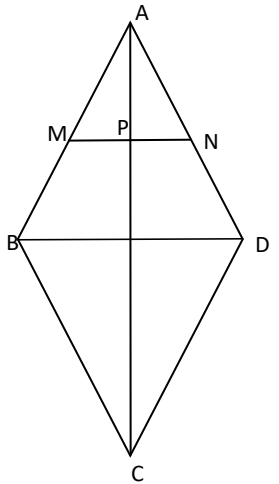
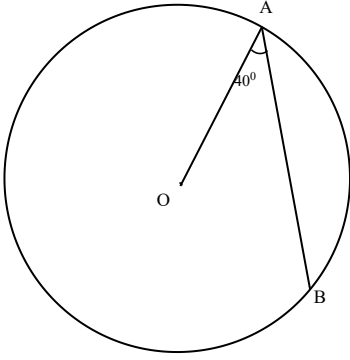
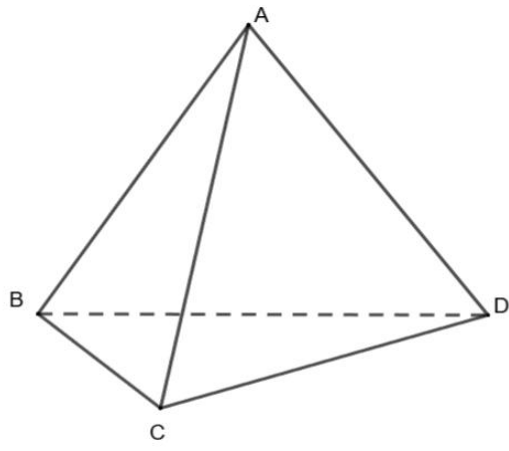
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

5p	<p>1. Fie segmentul PQ și punctul M în interiorul segmentului, astfel încât $\frac{PM}{MQ} = \frac{4}{5}$.</p> <p>Raportul $\frac{PM}{PQ}$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{5}{9}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $\frac{5}{4}$ d) 1</p> 
5p	<p>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:</p> <p>a) 60° b) 90° c) 110° d) 160°</p> 

<p>5p</p>	<p>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:</p> <p>a) $3\sqrt{13}$ cm b) $3\sqrt{15}$ cm c) $6\sqrt{3}$ cm d) $6\sqrt{2}$ cm</p>	
<p>5p</p>	<p>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.</p> <p>Aria patrulaterului $CPMB$ este egală cu:</p> <p>a) $200\sqrt{3}$ cm² b) $150\sqrt{2}$ cm² c) $\frac{175\sqrt{3}}{2}$ cm² d) $\frac{125\sqrt{2}}{4}$ cm²</p>	
<p>5p</p>	<p>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:</p> <p>a) 40° b) 80° c) 100° d) 120°</p>	
<p>5p</p>	<p>6. În tetraedrul regulat $ABCD$ suma ariilor celor patru fețe este $64\sqrt{3}$ cm². Atunci lungimea segmentului BC este egală cu:</p> <p>a) 16 cm b) 8 cm c) 4 cm d) 2 cm</p>	

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete

(30 puncte)

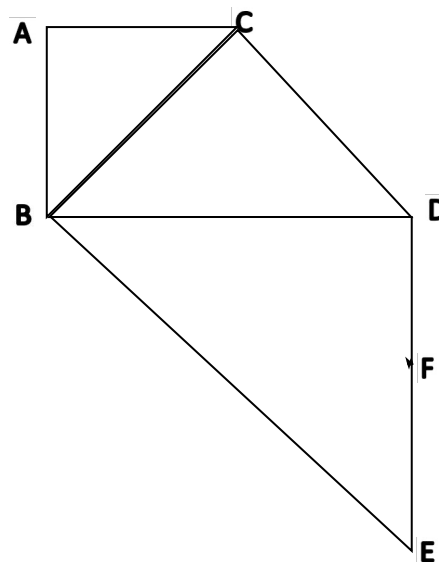
5p	<p>1. Într-o florărie, vânzătoarea aranjează trandafirii în vase. Dacă pune câte 3 flori în vază, rămân 3 trandafiri fără vază. Dacă pune câte 5 flori în vază, rămân 5 vase fără flori.</p> <p>(2p) a) Este posibil ca numărul trandafirilor să fie 43? Justifică răspunsul dat.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
	<p>(3p) b) Câți trandafiri și câte vase sunt în florărie?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
5p	<p>2. Se consideră mulțimea $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq \frac{2x-3}{3} < 1 \right\}$</p> <p>(2p) a) Arată că mulțimea A este egală cu intervalul $\left[-\frac{3}{2}; 3 \right)$.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
	<p>(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 $\sqrt{x+y} \in A$.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div>

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

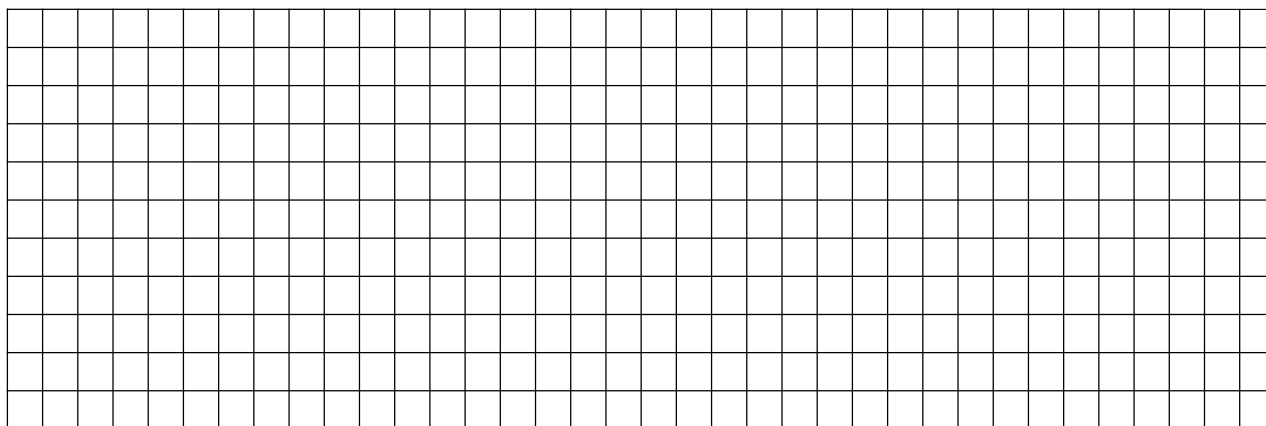
[illegible]

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. There are no margins or additional markings on the page.

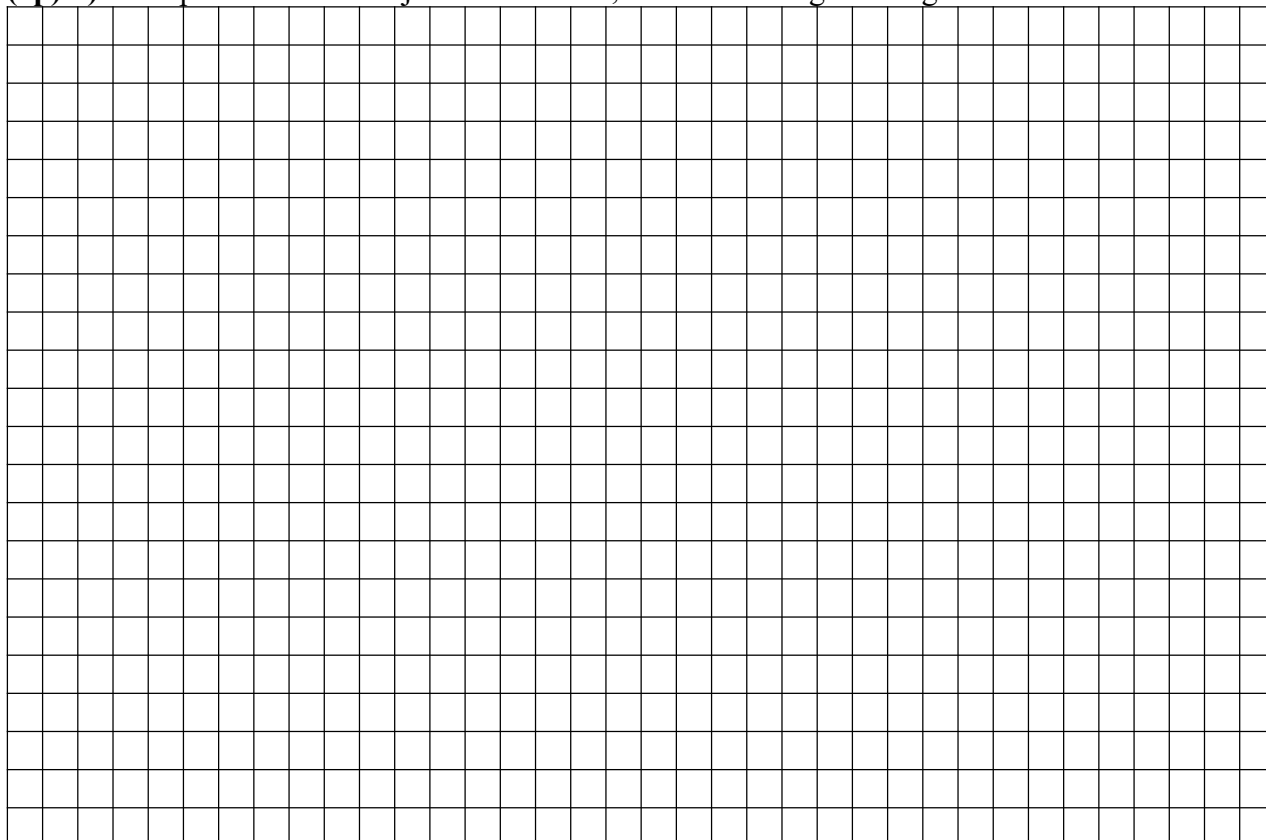
- 5p** 4. O grădină are forma din figura alăturată, compunându-se din trei triunghiuri dreptunghice isoscele ABC , BCD și BDE , astfel încât $\angle BAC = \angle BCD = \angle BDE = 90^\circ$.
Se știe că aria triunghiului ABC este egală cu 72 m^2 .



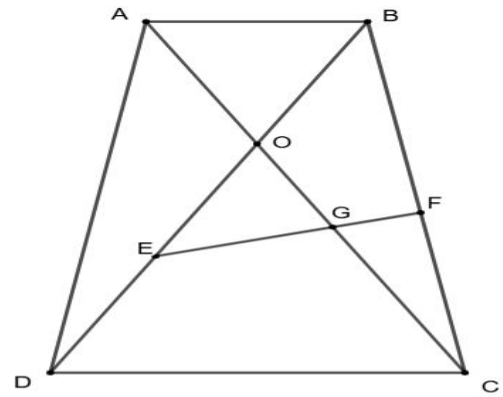
(2p) a) Arată că lungimea gardului care împrejmuește grădina este mai mică de 99 m.



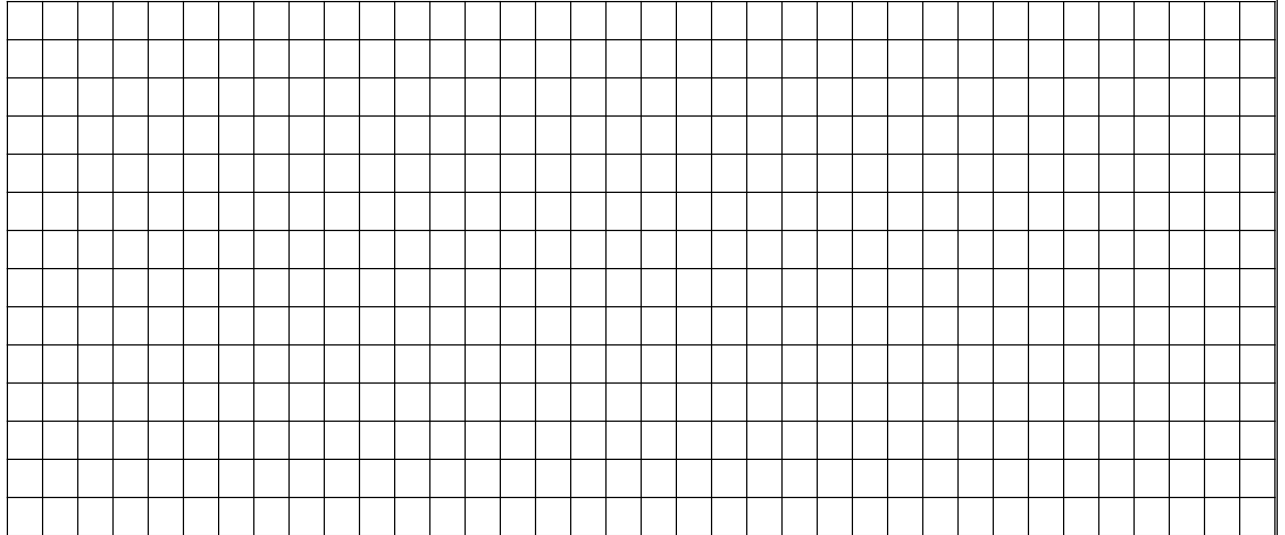
(3p) b) Dacă punctul F este mijlocul laturii DE , calculează lungimea segmentului AF .



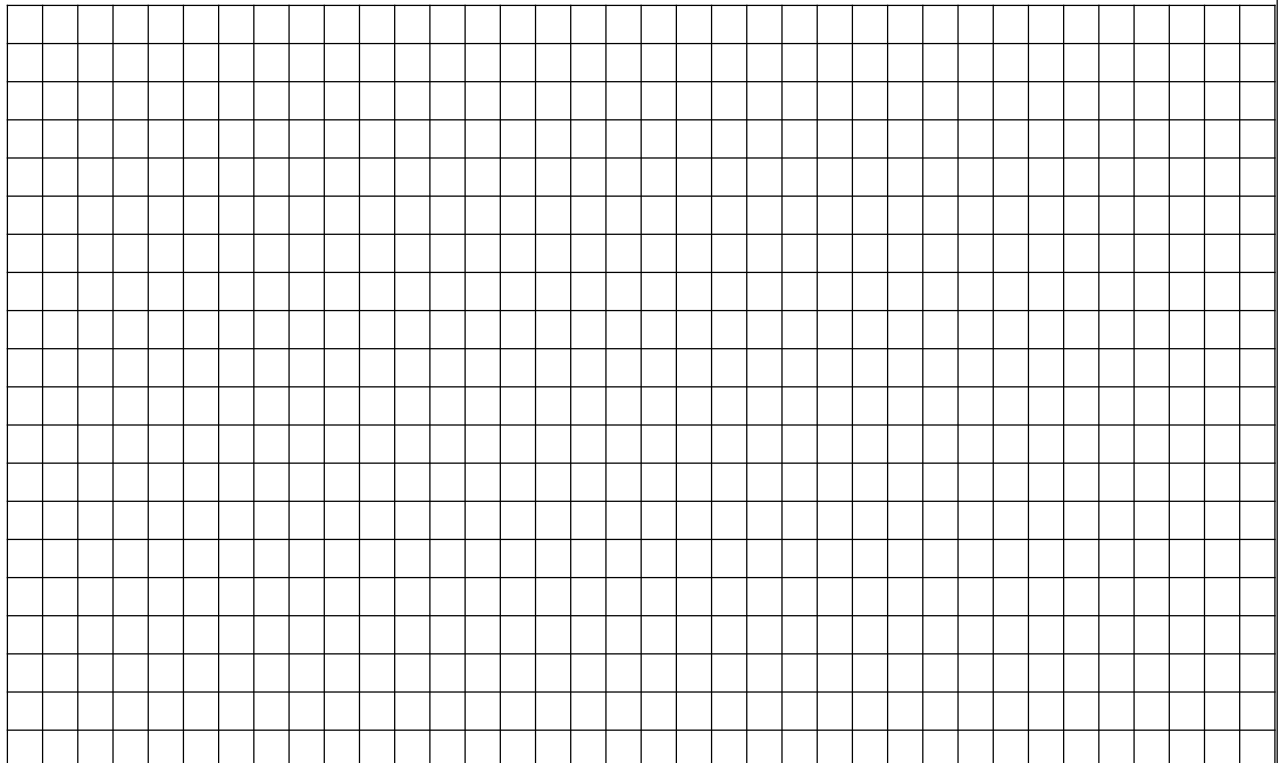
- 5p** 5. În figura alăturată, ABCD este trapez isoscel, $AB=4$ cm, $CD=8$ cm, $BD=12$ cm și $AC \cap BD = \{O\}$.



(2p) a) Arată că $BO = 4$ cm.

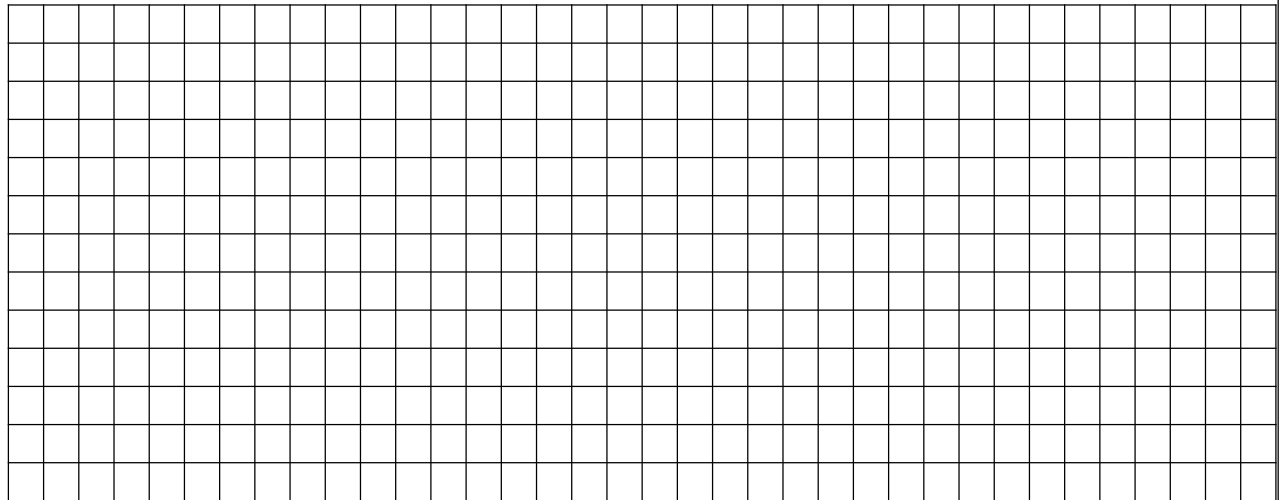
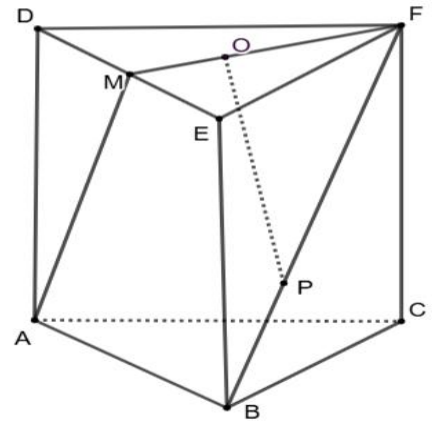


(3p) b) Dacă punctul E este mijlocul segmentului DO, F este mijlocul segmentului BC și $EF \cap CO = \{G\}$, calculează lungimea segmentului GF.

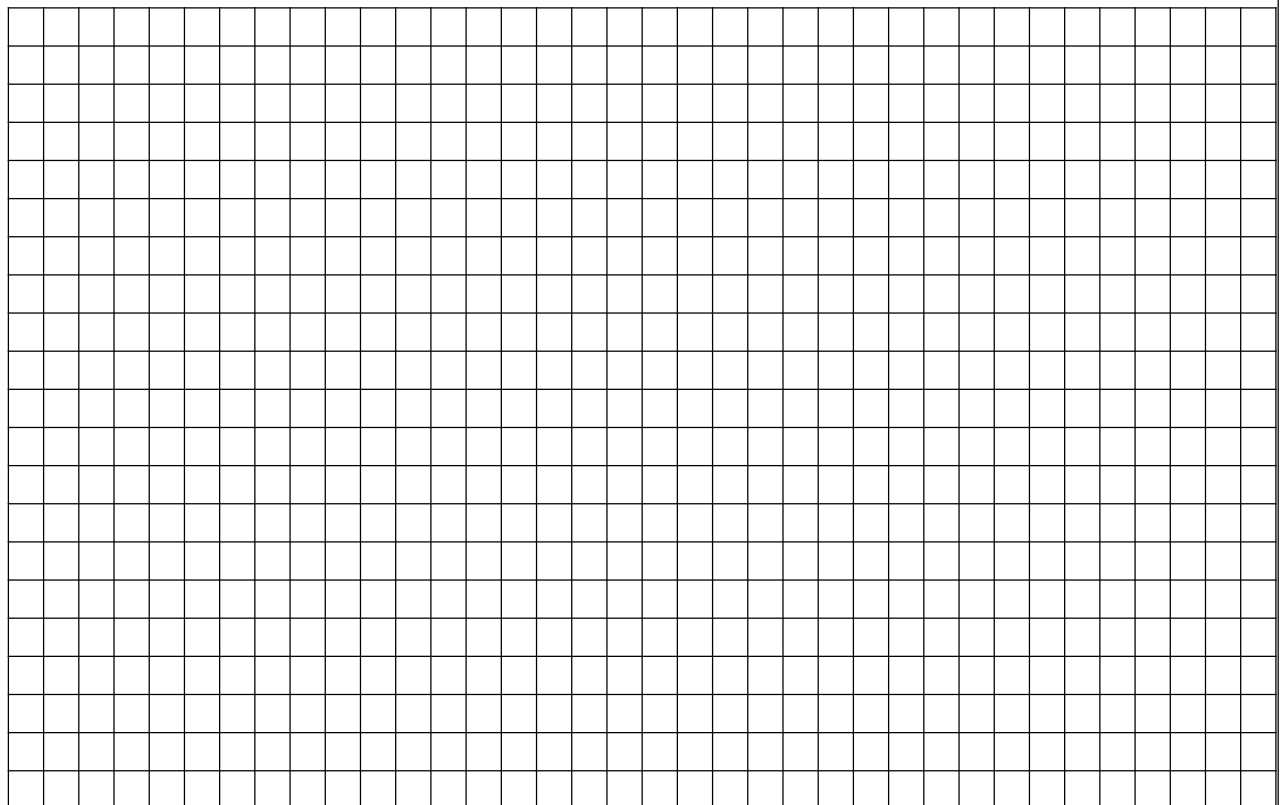


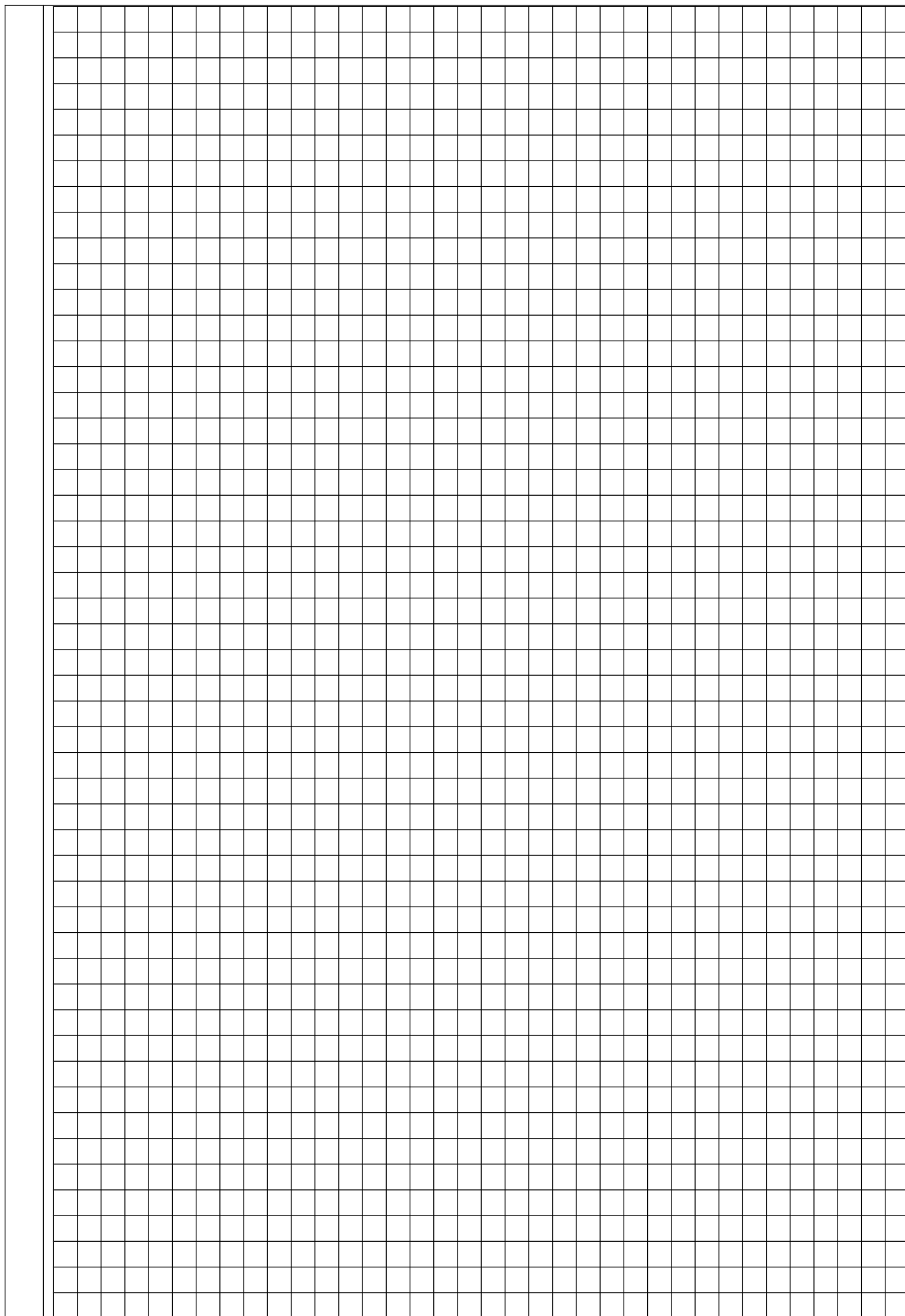
- 5p** 6. Prisma dreaptă ABCDEF are baza un triunghi echilateral cu latura $AB=12$ cm, O este centrul cercului circumscris triunghiului DEF, iar $P \in BF$ astfel încât $PF = 2BP$ și $PF=4\sqrt{7}$ cm.

(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