

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ

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

Mai 2025

Matematică

Numele:

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)

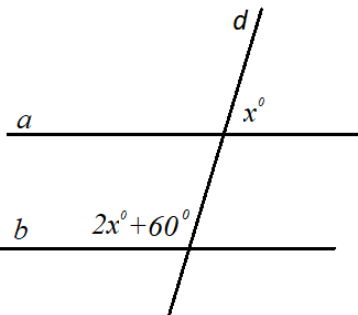
5p	1. Rezultatul calculului $10 - 10 : 5$ este: a) 0 b) 4 c) 8 d) 5
5p	2. Dacă $\frac{x}{y} = 0, (6)$, atunci valoarea raportului $\frac{2x}{y}$ este: a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{2}{9}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{4}{3}$
5p	3. Numerele întregi negative din intervalul $\left(-\frac{7}{2}; \frac{5}{2}\right)$ au suma egală cu: a) -3 b) -6 c) 0 d) -4

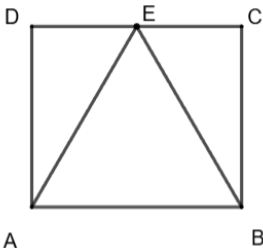
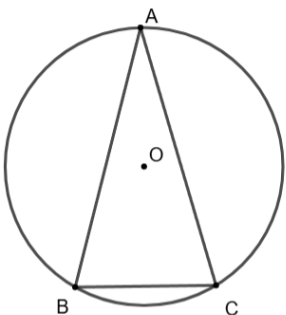
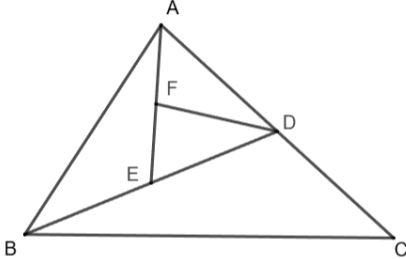
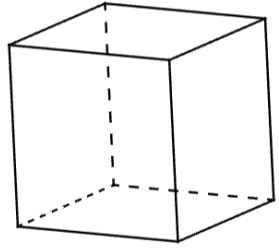
5p	4. Suma vârstelor a doi frați este de 25 de ani. Suma vârstelor celor doi frați va fi de 37 de ani peste: a) 12 ani b) 6 ani c) 4 ani d) 3 ani
5p	5. Restul împărțirii numărului 2025 la 200 este: a) 10 b) 25 c) 0,25 d) 5
5p	6. Ana cumpără 5 caiete pentru care a plătit 22,5 lei. Valoarea de adevăr a propoziției “Radu a plătit pentru 7 caiete de același fel 31,5 lei” este: a) adevărată b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

5p	1. În figura alăturată, punctele A, B, C sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AC=32$ cm și $BC=3 \cdot AB$. Dacă M este mijlocul segmentului AB și B este mijlocul segmentului MN, atunci lungimea segmentului NC este: a) 20 cm b) 12 cm c) 8 cm d) 16 cm	
5p	2. În figura alăturată, dreptele paralele a și b sunt intersectate de secanta d, fiind evidențiate măsurile a două unghiuri de x° și $2x^\circ + 60^\circ$. Valoarea lui x° este de: a) 30° b) 60° c) 40° d) 50°	

5p	3. În figura alăturată, ABCD este dreptunghi și AEB triunghi echilateral. Dacă $AB=12\sqrt{3}$ cm, atunci perimetrul triunghiului ADE este: a) $54\sqrt{3}$ cm b) $18(\sqrt{3} + 1)$ cm c) $36\sqrt{3}$ cm d) $6(\sqrt{3} + 2)$cm 
5p	4. Punctele A, B, C aparțin cercului de centru O și rază 30 cm. Dacă $\angle BAC = 30^\circ$, atunci lungimea segmentului BC este: a) 10 cm b) 20 cm c) 30 cm d) $30\sqrt{2}$ cm 
5p	5. În figura alăturată BD, AE și DF sunt mediane în triunghiul ABC, triunghiul ABD și respectiv triunghiul ADE. Dacă aria triunghiului ABC este 48 cm^2, atunci aria triunghiului ADF este: a) 6 cm^2 b) 12 cm^2 c) 18 cm^2 d) 36 cm^2 
5p	6. Într-o cutie cubică de latură 3cm se introduc cuburi cu latura de 1cm. Numărul maxim de cuburi care încap în cutie este: a) 54 b) 36 c) 27 d) 9 

Scrieți rezolvările complete

5p

(2p) a) Este posibil ca numărul cutiilor cu 14 bomboane să fie 15? Justificați.

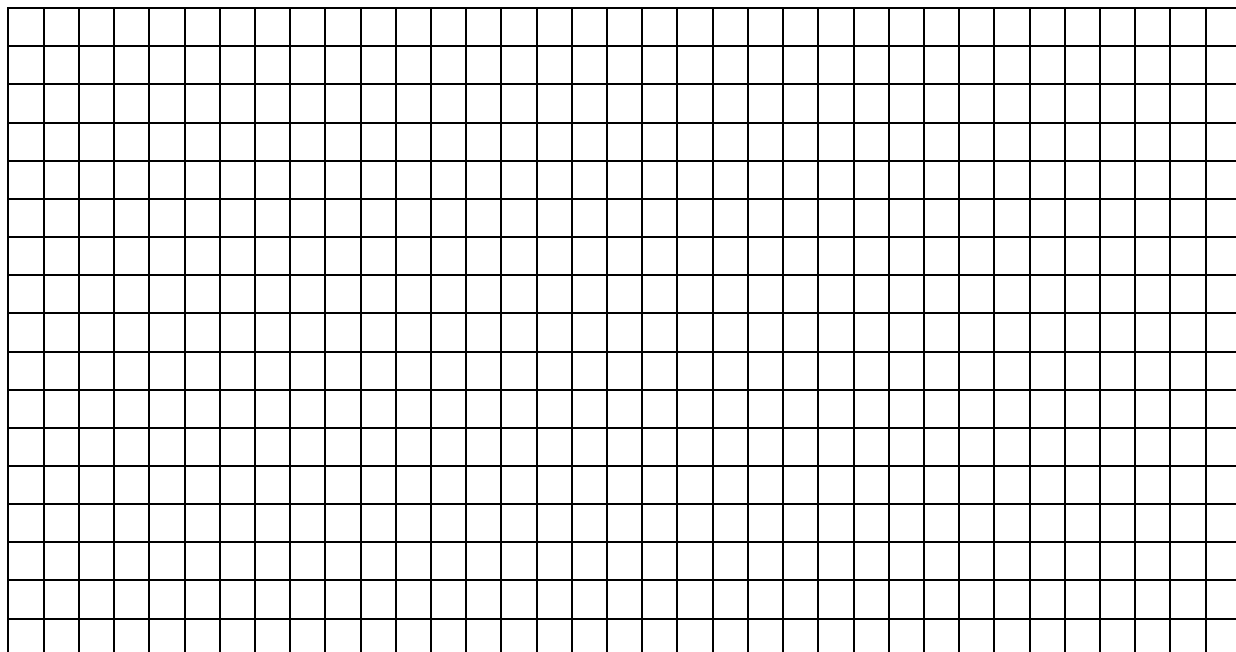
[illegible]

5p

(2p) a) Arată că $\frac{3x-9}{x^2-2x-3} = \frac{3}{x+1}$, oricare ar fi $x \in \mathbf{R} \setminus \{-1; 3\}$.

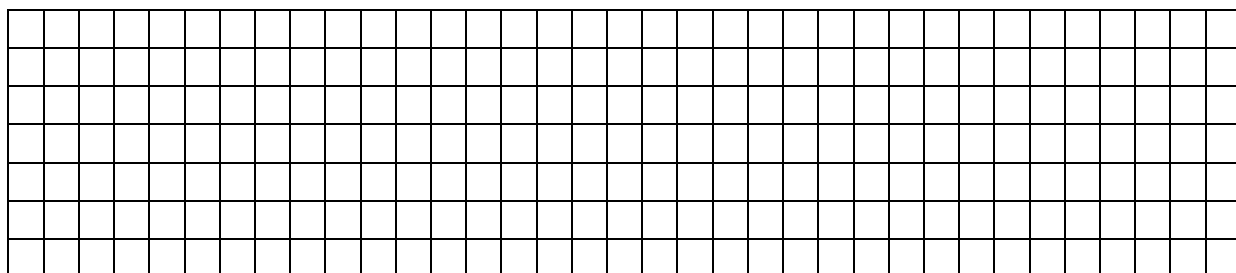
A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, creating a total of 300 square units. The lines are thin and black, set against a white background. There are no margins or additional markings on the page.

(3p) b) Rezolvă în mulțimea $\mathbf{R} \setminus \{-1; 1; 3\}$ inecuația $|E(x)| \leq 3$.

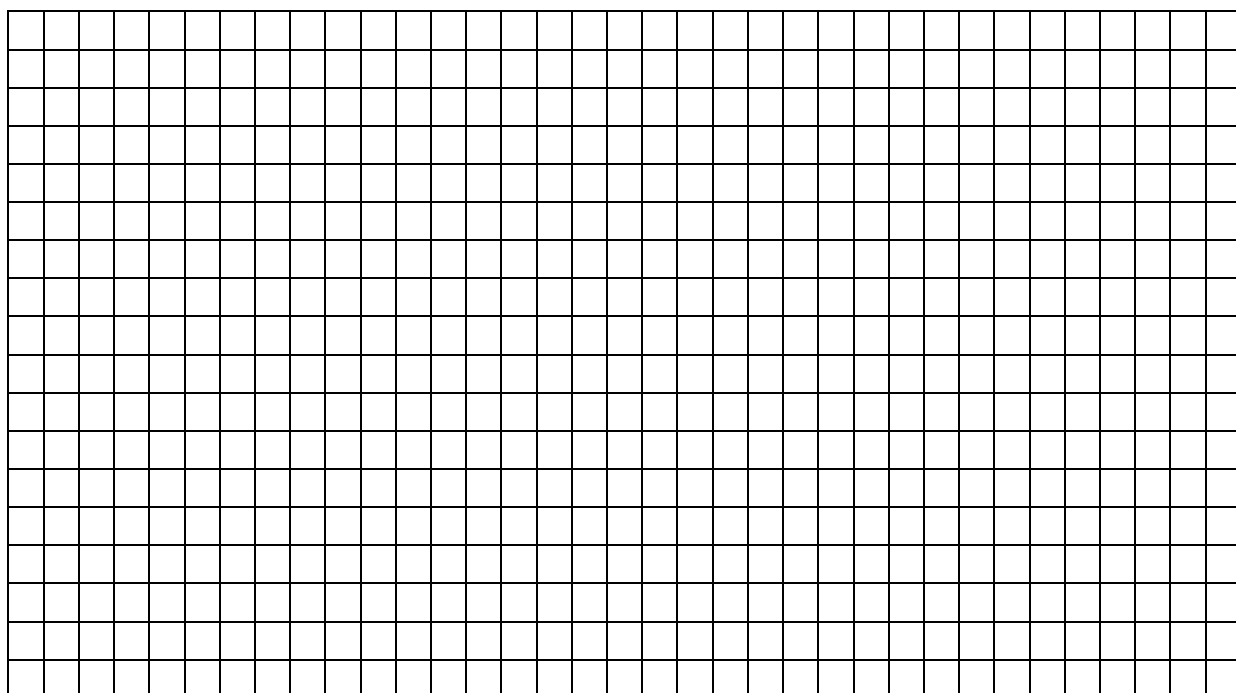


5p 3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x + 2$.

(2p) a) Calculați $f(-3) + f(3)$;



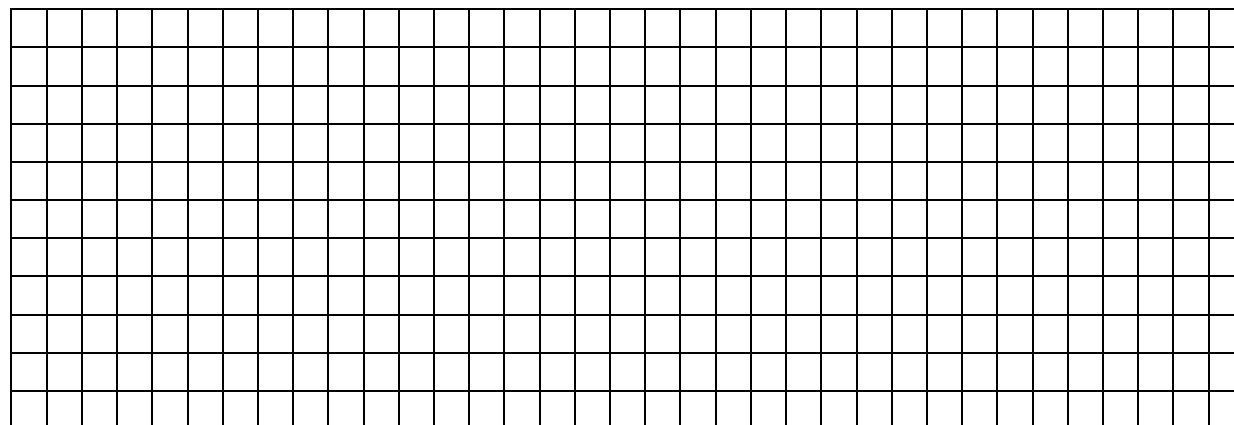
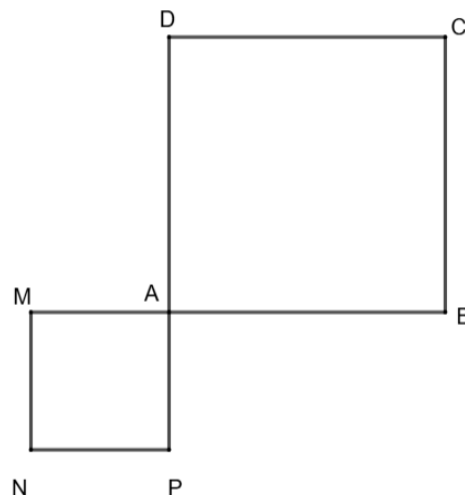
(3p) b) Știind că punctele A și B sunt punctele de intersecție a reprezentării grafice a funcției f cu axele Ox, respectiv Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy și C (4;0), demonstrați că triunghiul ABC este dreptunghic.



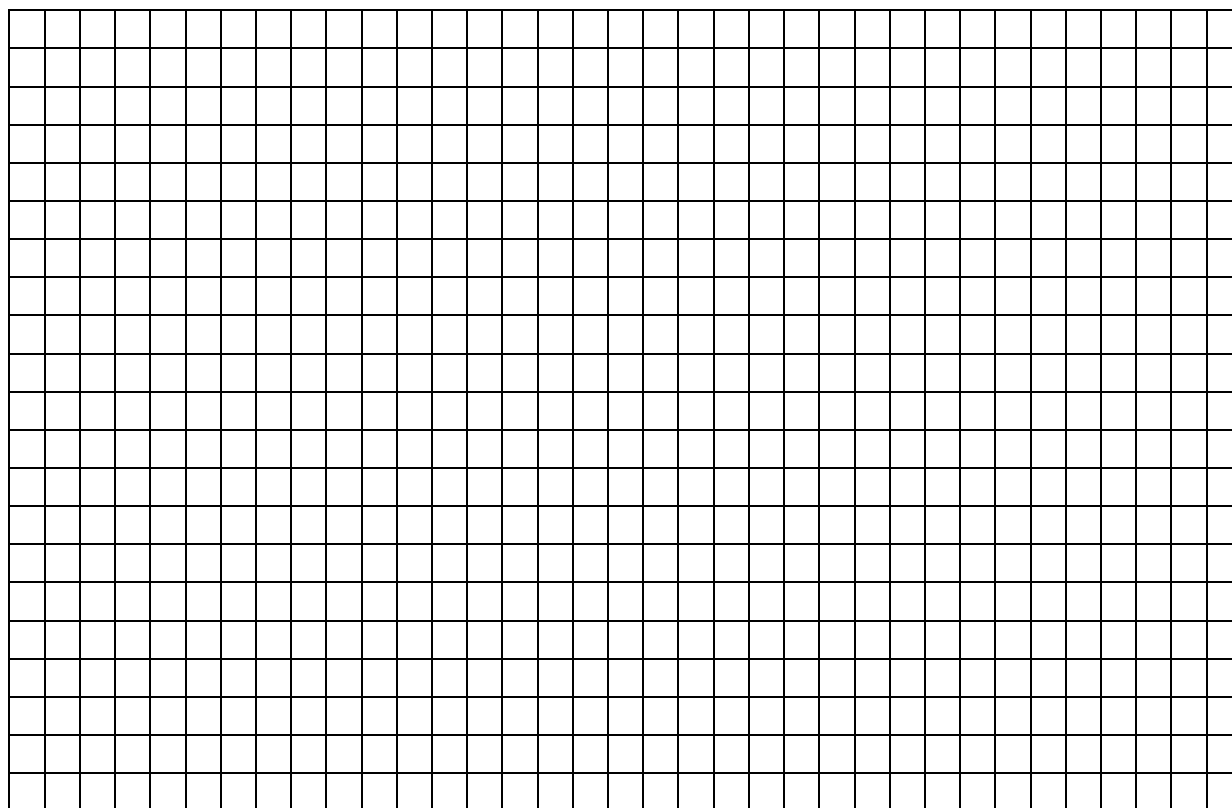
5p

4. În figura alăturată A, M, B sunt puncte coliniare, iar ABCD și AMNP sunt pătrate, având laturile $AB=4$ cm și $AM=2$ cm.

(2p) a) Aflați aria patrulaterului BDMP;



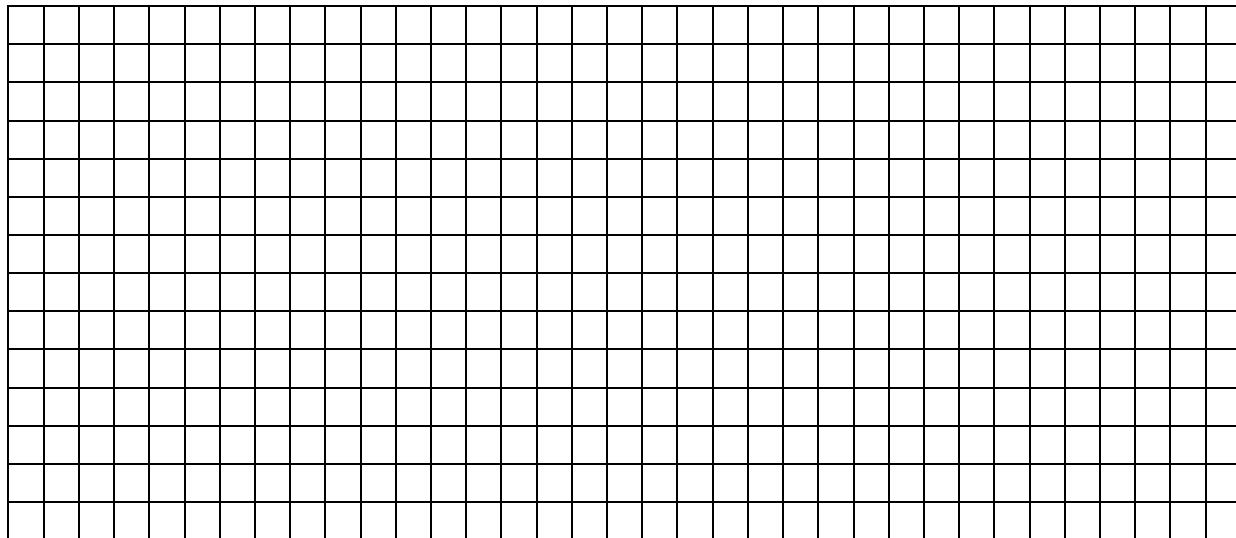
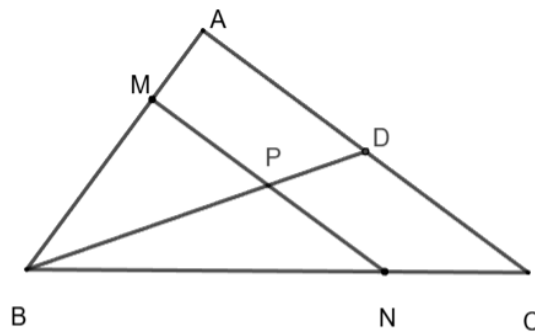
(3p) b) Dacă R este simetricul punctului P față de punctul A, demonstrați că R este ortocentrul triunghiului BMD.



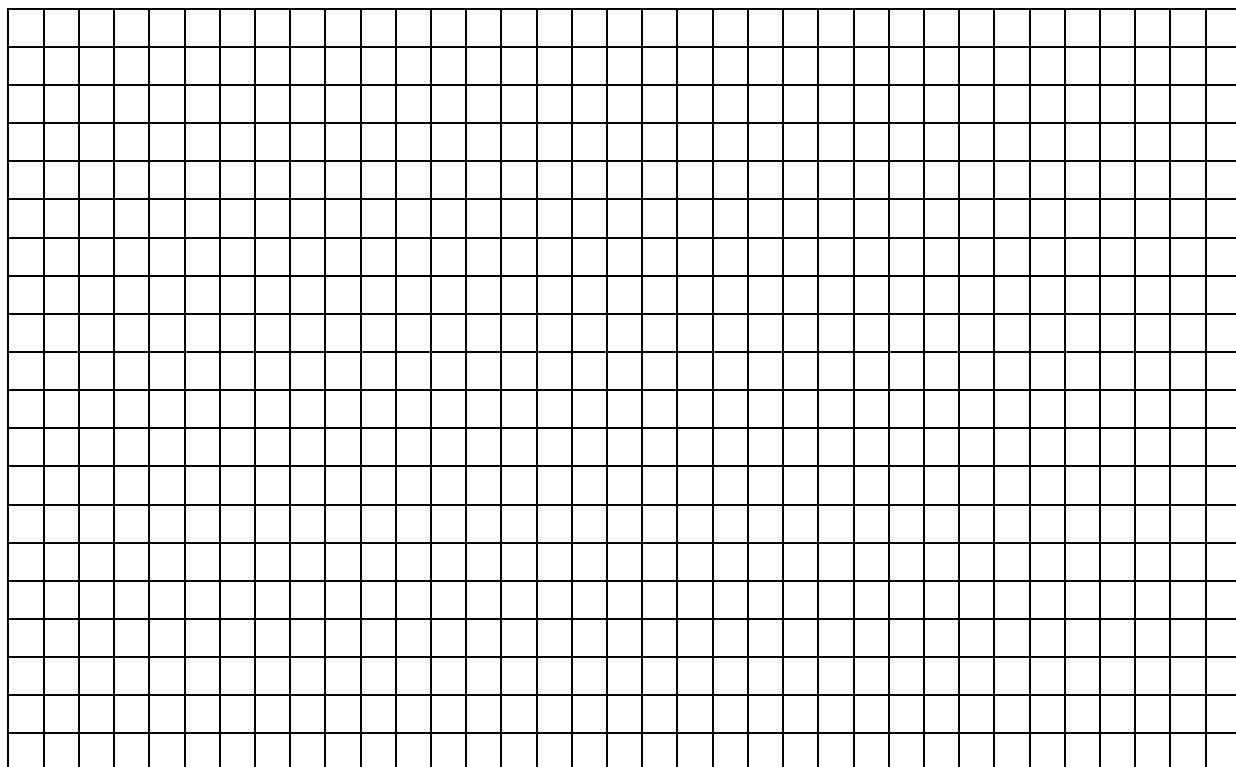
5p

5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul dreptunghic ABC, $\angle A = 90^\circ$, cu $AB=9$ cm și $AC=12$ cm. Punctul D este mijlocul laturii AC, iar punctul N $\in$ BC astfel încât $BN=2NC$ și punctul M $\in$ AB astfel încât $AM=3$ cm.

(2p) a) Demonstrați că $BN=10$ cm;



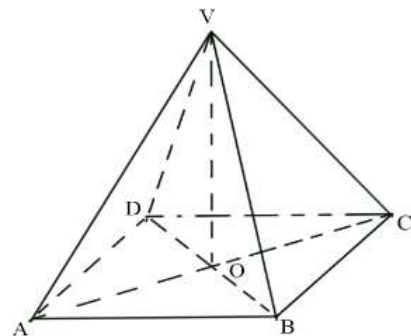
(3p) b) Știind că dreptele MN și BD se intersectează în punctul P, calculați AP.



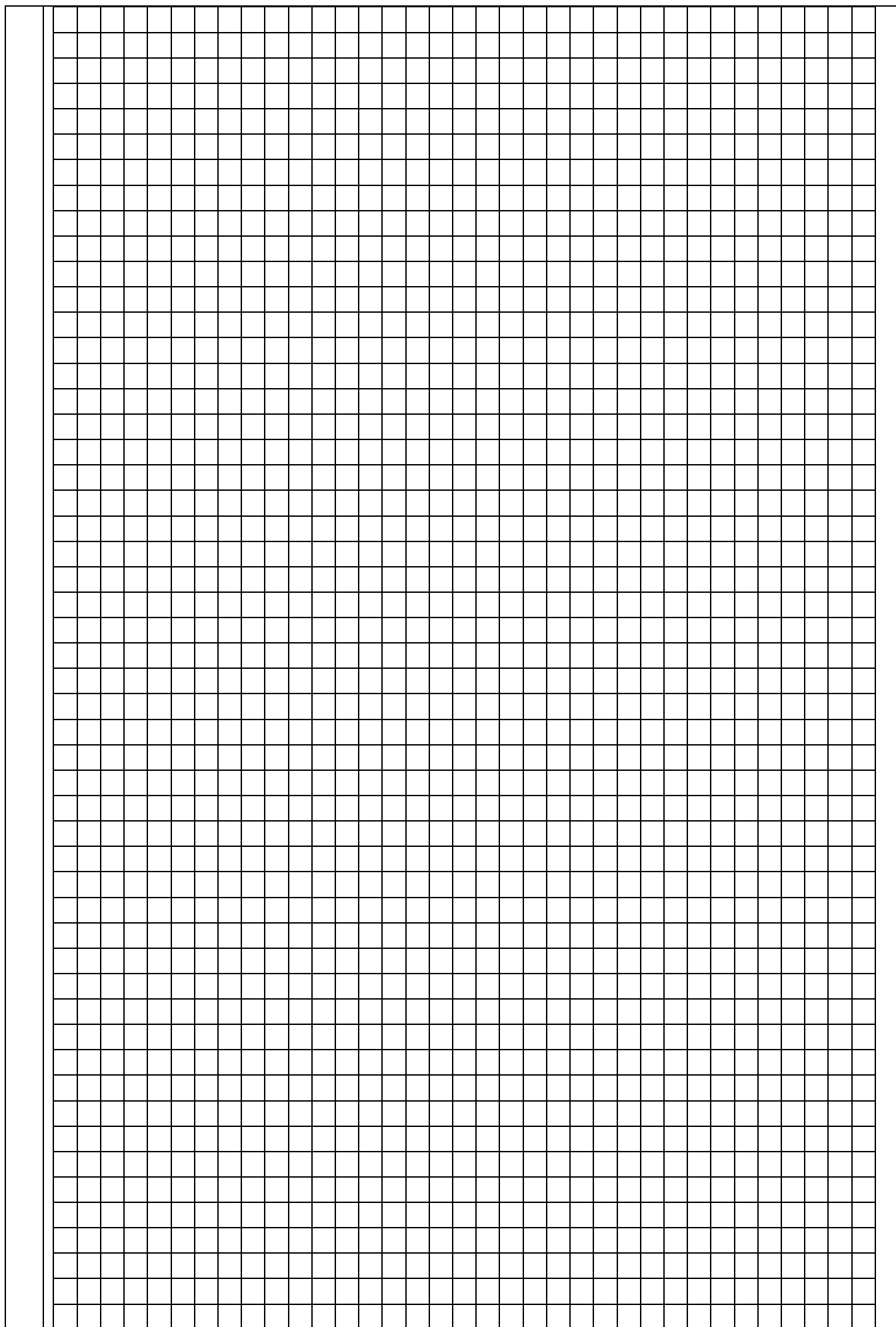
5p

6. În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră regulată VABCD cu $AB = 6$ cm și înălțimea piramidei $VO = 3\sqrt{2}$ cm.

(2p) a) Arată că aria laterală a piramidei este egală cu $36\sqrt{3}$ cm².



(3p) b) Arată că tangenta unghiului diedru dintre planele (VBC) și (VAC) este egală cu $\sqrt{2}$.



Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Mai 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.	c)	5p
2.	d)	5p
3.	b)	5p
4.	b)	5p
5.	b)	5p
6.	a)	5p

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

1.	a) $14 \cdot 15 = 210$ bomboane $365 - 210 = 155$ bomboane 155 nu este divizibil cu 15, deci nu este posibil să fie 14 cutii cu 15 bomboane b) $14x + 15y = 365$, unde x este numărul cutiilor cu 14 bomboane, iar y este numărul cutiilor cu 15 bomboane $365 : 5$ și $15y : 5 \Rightarrow x : 5$ $x + y < 26 \Rightarrow x = 10 \Rightarrow y = 15$	1p 1p 1p 1p 1p
2.	a) $\frac{3x-9}{x^2-2x-3} = \frac{3(x-3)}{x(x-3)+(x-3)}$ $\frac{3(x-3)}{(x-3)(x+1)} = \frac{3}{x+1}, x \neq -1, x \neq 3$ b) $E(x) = \left(\frac{3}{x+1} - \frac{4x+3}{x^2-1} + \frac{3}{x-1} \right) \cdot (x^2-1) = \frac{3x-3-4x-3+3x+3}{x^2-1} \cdot (x^2-1) = 2x-3$ $2x-3 \leq 3 \Leftrightarrow -3 \leq 2x-3 \leq 3 \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 3$ $x \in [0; 3], x \in \mathbf{R} \setminus \{-1; 1; 3\} \Rightarrow S = [0; 3] \setminus \{1\}$	1p 1p 1p 1p 1p

3.	a) $f(-3) = -4; f(3) = 8$ $f(-3) + f(3) = 4$	1p 1p
	b) $A(-1; 0); B(0; 2)$ $AB = \sqrt{5}; BC = \sqrt{20}; AC = 5$ $AC^2 = AB^2 + BC^2$, deci triunghiul ABC este dreptunghic	1p 1p 1p
4.	a) $A_{MBD} = 12 \text{ cm}^2; A_{MBP} = 6 \text{ cm}^2$ $A_{BDMP} = 18 \text{ cm}^2$	1p 1p
	b) R simetricul lui P față de A $\Rightarrow PA = AR = 2 \text{ cm}; \Delta MAR$ dreptunghic isoscel $\Rightarrow \sphericalangle RMA = \sphericalangle ARM = 45^\circ$ $\sphericalangle DRE = 45^\circ$, unde $\{E\} = MR \cap DB; \Delta DAB$ dreptunghic isoscel $\Rightarrow \sphericalangle ADB = \sphericalangle DBA = 45^\circ$ $\Rightarrow \sphericalangle DER = 90^\circ$ În triunghiul MBD, DA și ME înălțimi, $\{R\} = ME \cap DA$, deci R este ortocentrul triunghiului MBD.	1p 1p 1p
5.	a) $\Delta ABC \Rightarrow BC = 15 \text{ cm}$ $BN = \frac{BC}{3} = 5 \text{ cm} \Rightarrow BN = 10 \text{ cm}$	1p 1p
	b) $\frac{BM}{BA} = \frac{BN}{BC} \Rightarrow MN \parallel AC \Rightarrow \sphericalangle BMN = 90^\circ$ $\Delta BMP \sim \Delta BAD \Rightarrow MP = 4 \text{ cm}$ $\Delta AMP: \sphericalangle AMP = 90^\circ \Rightarrow AP^2 = MP^2 + AM^2 \Rightarrow AP = 5 \text{ cm}$	1p 1p 1p
6.	a) Fie M mijloc BC, ΔVOM cu $\sphericalangle O = 90^\circ \Rightarrow VM = 3\sqrt{3} \text{ cm}$ $A_l = \frac{P_b \cdot a_p}{2} = \frac{4 \cdot 6 \cdot 3\sqrt{3}}{2} = 36\sqrt{3} \text{ cm}^2$	1p 1p
	b) $BO \perp (VAC), OE \perp VC, OE, VC \subset (VAC) \xrightarrow{T_{3\perp}} BE \perp VC$ $(VAC) \cap (VBC) = VC, OE \perp VC, OE \subset (VAC), BE \perp VC, BE \subset (VBC) \Rightarrow$ $\sphericalangle((VAC); (VBC)) = \sphericalangle(OE; BE) = \sphericalangle BEO$ $\Delta BOE, \sphericalangle E = 90^\circ \Rightarrow \text{tg} \sphericalangle BEO = \frac{OB}{OE} = \frac{3\sqrt{2}}{3} = \sqrt{2}$	1p 1p 1p