

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:.....

Școala de
proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

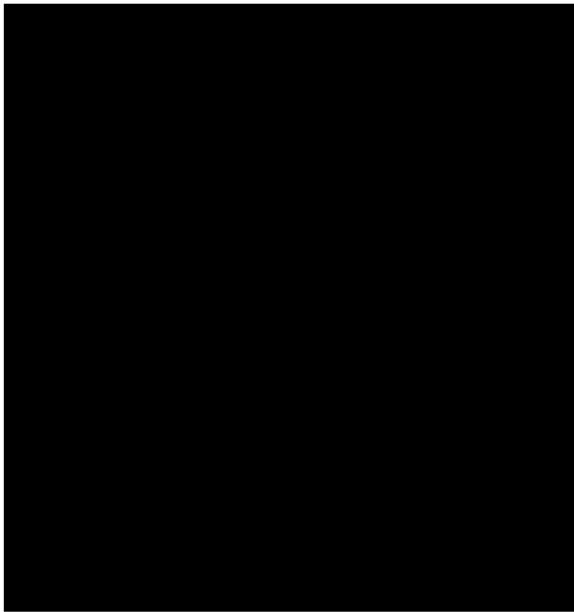
Județul:

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 $(40 + 2 \cdot 5) : 5$ este: a) 6 b) 10 c) 38 d) 42
5p	2. Dacă $\frac{x}{9} = \frac{2}{3}$, atunci numărul x este egal cu: a) $\frac{27}{2}$ b) 6 c) 2 d) $\frac{1}{6}$
5p	3. Se consideră mulțimile $A = \{0,1,2,3,4,5\}$ și $B = \{2,4,6,8\}$. Reuniunea mulțimilor A și B este mulțimea: a) $\{2,4\}$ b) $\{0,1,3,5\}$ c) $\{1,2,3,4,5,6,8\}$ d) $\{0,1,2,3,4,5,6,8\}$
5p	4. Scrierea sub formă de fracție zecimală a fracției $\frac{5}{6}$ este: a) 0,8 b) 0,83 c) 0,8(3) d) 0,(83)

5p 5. Patru elevi, Alina, Bogdan, Corina și Dan, au calculat media aritmetică a numerelor $a = \sqrt{3^2 + 4^2}$ și $b = 45$.

Răspunsurile date de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Alina	Bogdan	Corina	Dan
15	25	26	50

Rezultatul corect a fost obținut de către:

- a) Alina
- b) Bogdan
- c) Corina
- d) Dan

5p 6. Se consideră numărul real $a = 11 - 5\sqrt{5}$. Enunțul „Numărul real a este pozitiv.” este:

- a) adevărat
- b) fals

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

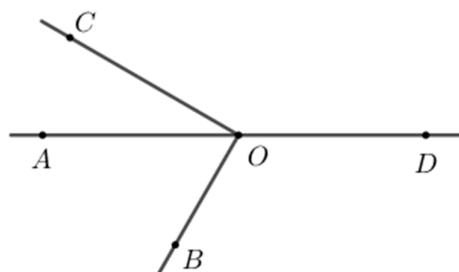
5p 1. În figura alăturată punctele A , B , C și D sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AC = 2 \cdot AB$ și $AD = 2 \cdot AC$. Punctul M este mijlocul segmentului AB și $AM = 2$ cm. Lungimea segmentului MD este egală cu:

- a) 4 cm
- b) 6 cm
- c) 14 cm
- d) 16 cm



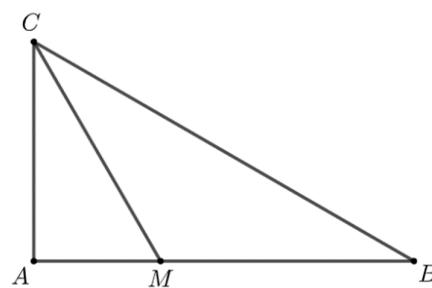
5p 2. În figura alăturată punctele A , O și D sunt coliniare, unghiul BOC este drept, iar măsura unghiului AOC este egală cu 30° . Măsura unghiului BOD este egală cu:

- a) 120°
- b) 130°
- c) 150°
- d) 180°



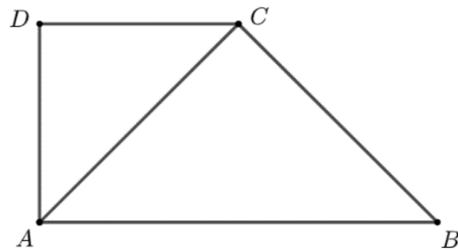
5p 3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în A , cu măsura unghiului ACB egală cu 60° . Semidreapta CM este bisectoarea unghiului ACB și $CM = 8$ cm. Lungimea laturii AB este egală cu:

- a) $4\sqrt{3}$ cm
- b) 8 cm
- c) 12 cm
- d) $8\sqrt{3}$ cm



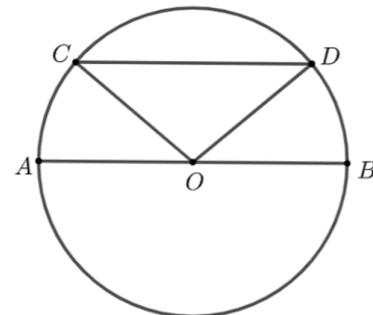
- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat patrulaterul $ABCD$. Triunghiurile ADC și ABC sunt dreptunghice isoscele, cu $AD = CD$ și $AC = BC$. Aria triunghiului ABC este egală cu 288cm^2 . Aria triunghiului ADC este egală cu:

- a) 72 cm^2
- b) 144cm^2
- c) 288 cm^2
- d) 576cm^2



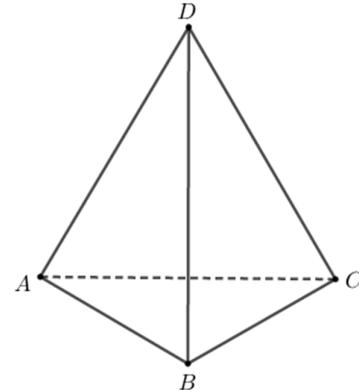
- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat cercul cu centru în punctul O . Punctele A, B, C și D aparțin cercului, punctul O aparține segmentului AB și dreptele AB și CD sunt paralele. Dacă măsura arcului mic BD este egală cu 40° , atunci măsura unghiului COD este egală cu:

- a) 40°
- b) 60°
- c) 80°
- d) 100°



- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat $ABCD$. Dacă $AB = 4\text{cm}$, atunci aria totală a tetraedrului $ABCD$ este egală cu:

- a) $4\sqrt{3}\text{ cm}^2$
- b) $8\sqrt{3}\text{ cm}^2$
- c) 24cm^2
- d) $16\sqrt{3}\text{ cm}^2$



SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p** 1. O echipă de muncitori a construit o pistă pentru biciclete în 3 zile. În prima zi a construit 30% din lungimea pistei, în a doua zi 60% din ce a rămas și în ultima zi cu 7 km mai puțin decât în a doua zi.

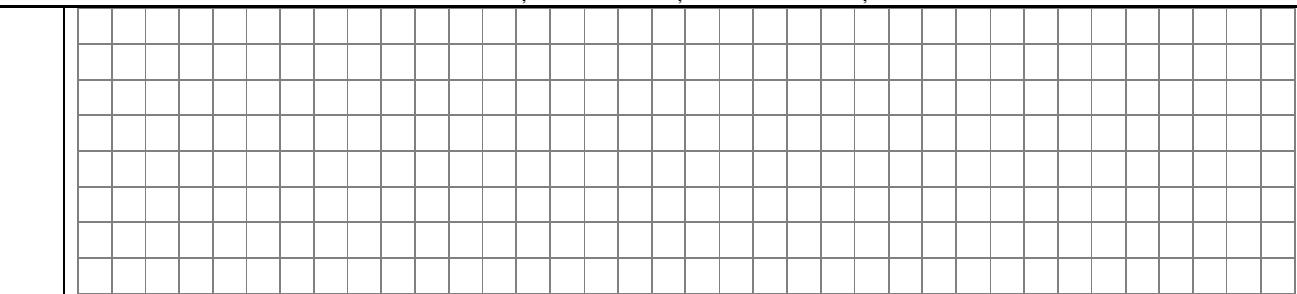
(2p) a) Verifică dacă în a doua zi echipa a construit mai mult decât în prima zi. Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Determină lungimea pistei construite de echipă în cele trei zile.

5p 2. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x+4}{x-3} - \frac{x-3}{x+4} + \frac{49}{x^2+x-12} \right) : \frac{7}{x-3}$, unde x este număr real, $x \neq -4$ și $x \neq 3$.

(2p) a) Arată că $x^2 + x - 12 = (x-3)(x+4)$, pentru orice număr real x .

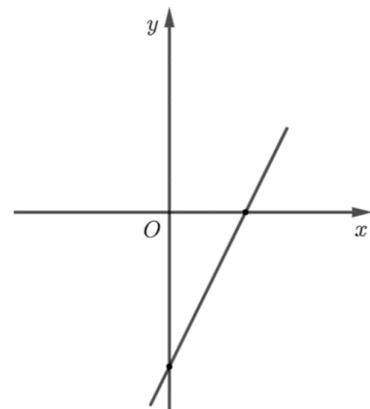
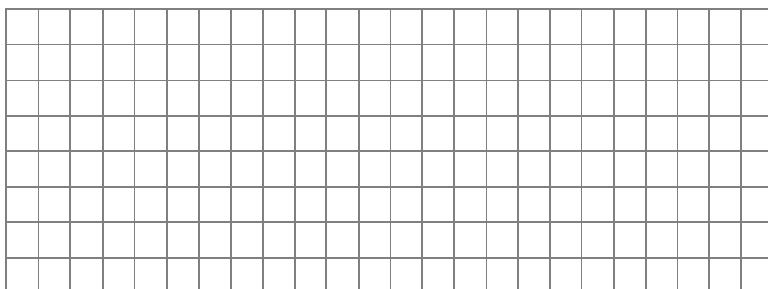
(3p) b) Arată că numărul $N = \sqrt{E(2) + E(4) + E(6) + \dots + E(16)}$ este natural.



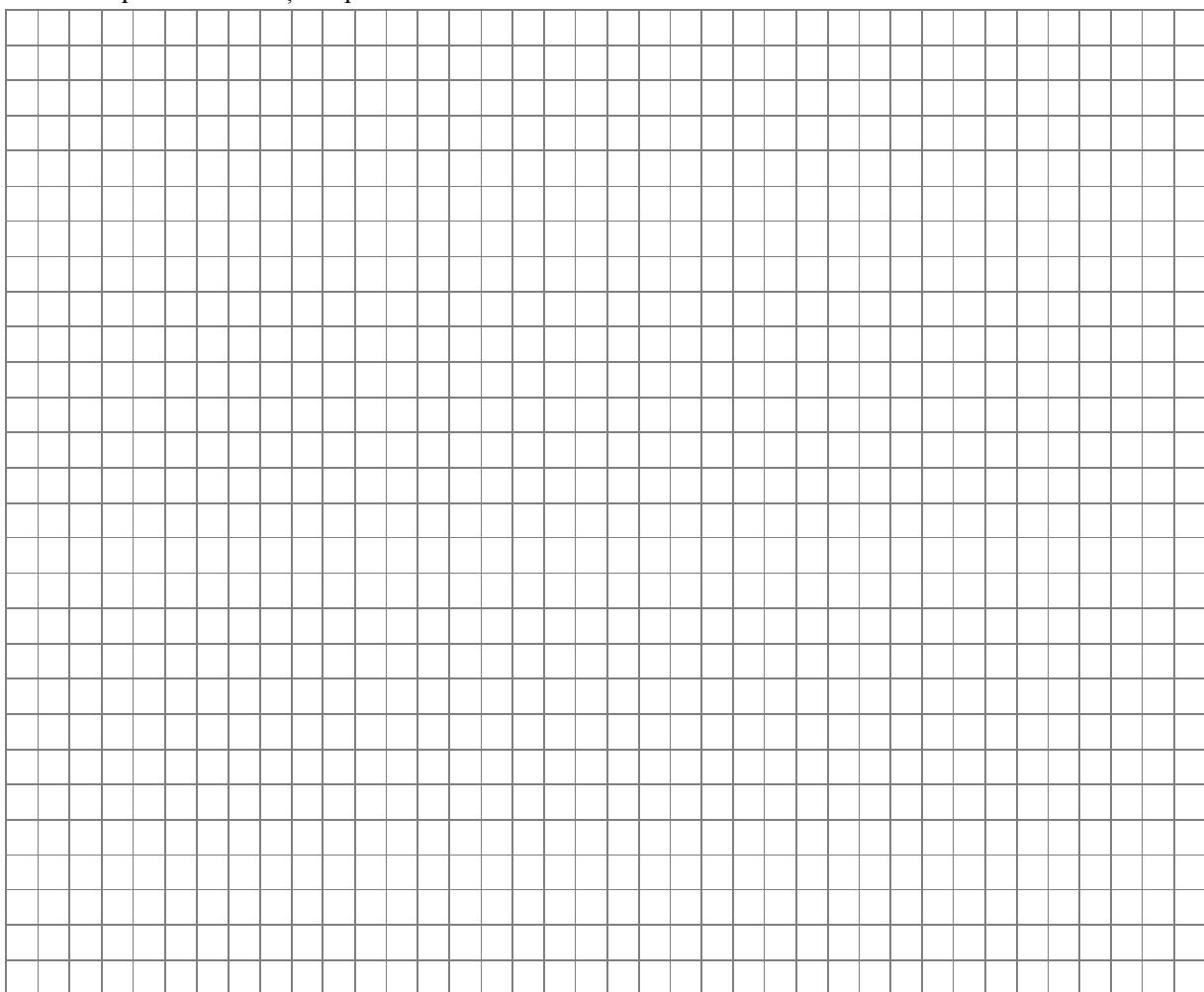
5p

3. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 6$.

(2p) a) Arată că $f(3) \cdot f(2025) = 0$.

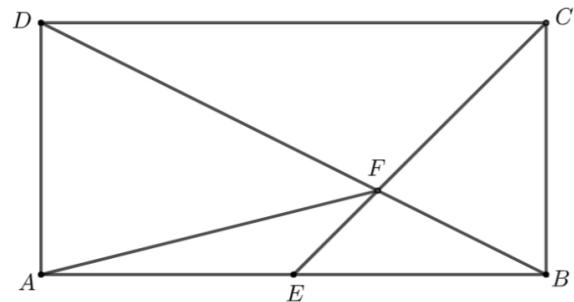
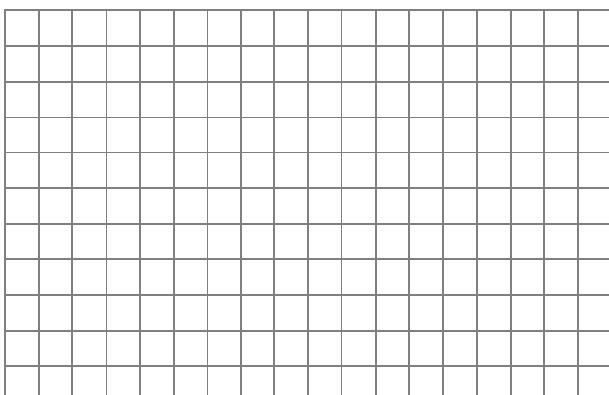


(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A , respectiv B . Determină aria triunghiului ABM , unde punctul M este simetricul punctului A față de punctul O .

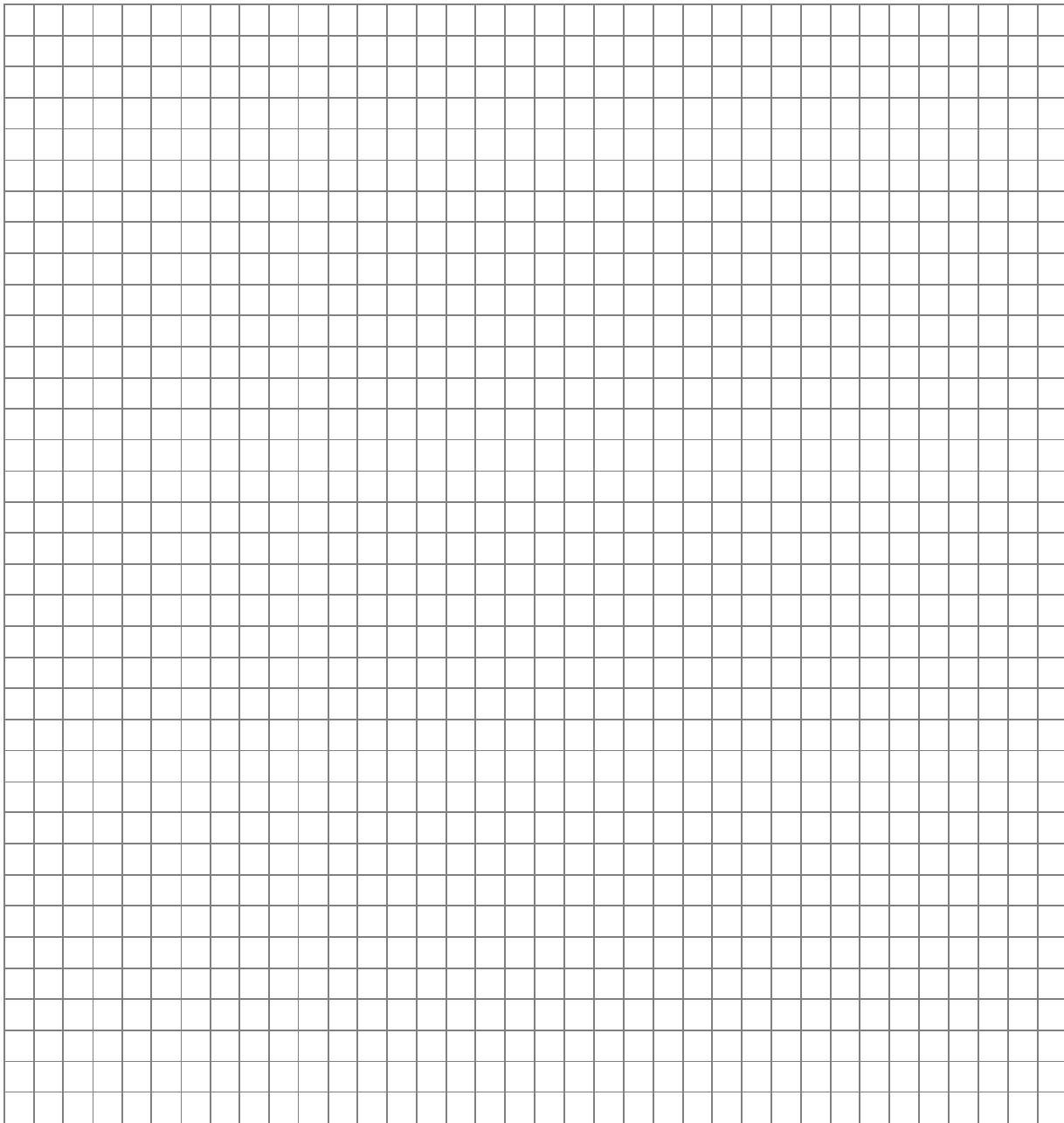


5p 4. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$, cu $AB = 12\text{ cm}$ și $BC = 6\text{ cm}$. Bisectoarea unghiului BCD intersectează latura AB în punctul E și diagonala BD în punctul F .

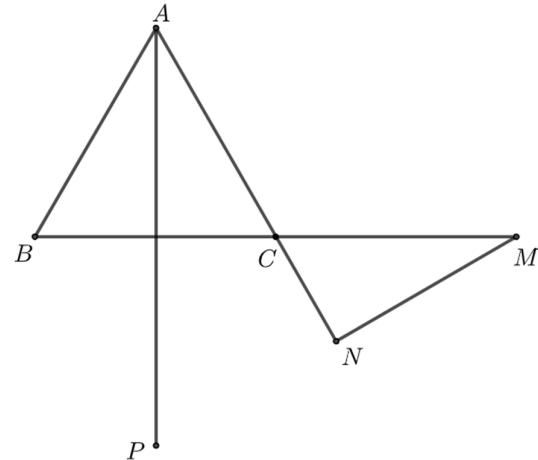
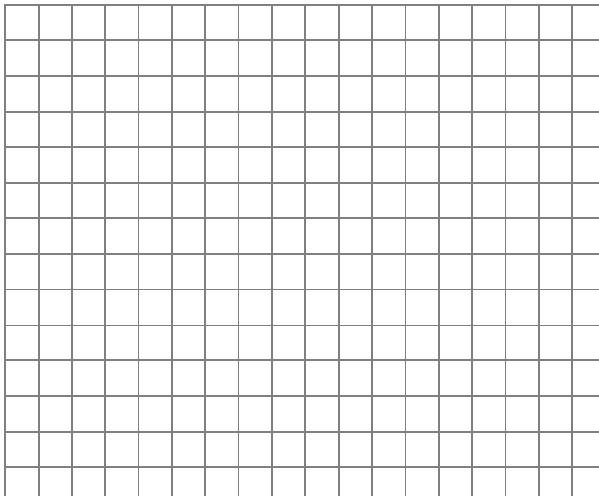
(2p) a) Arată că perimetrul dreptunghiului $ABCD$ este egal cu 36 cm .



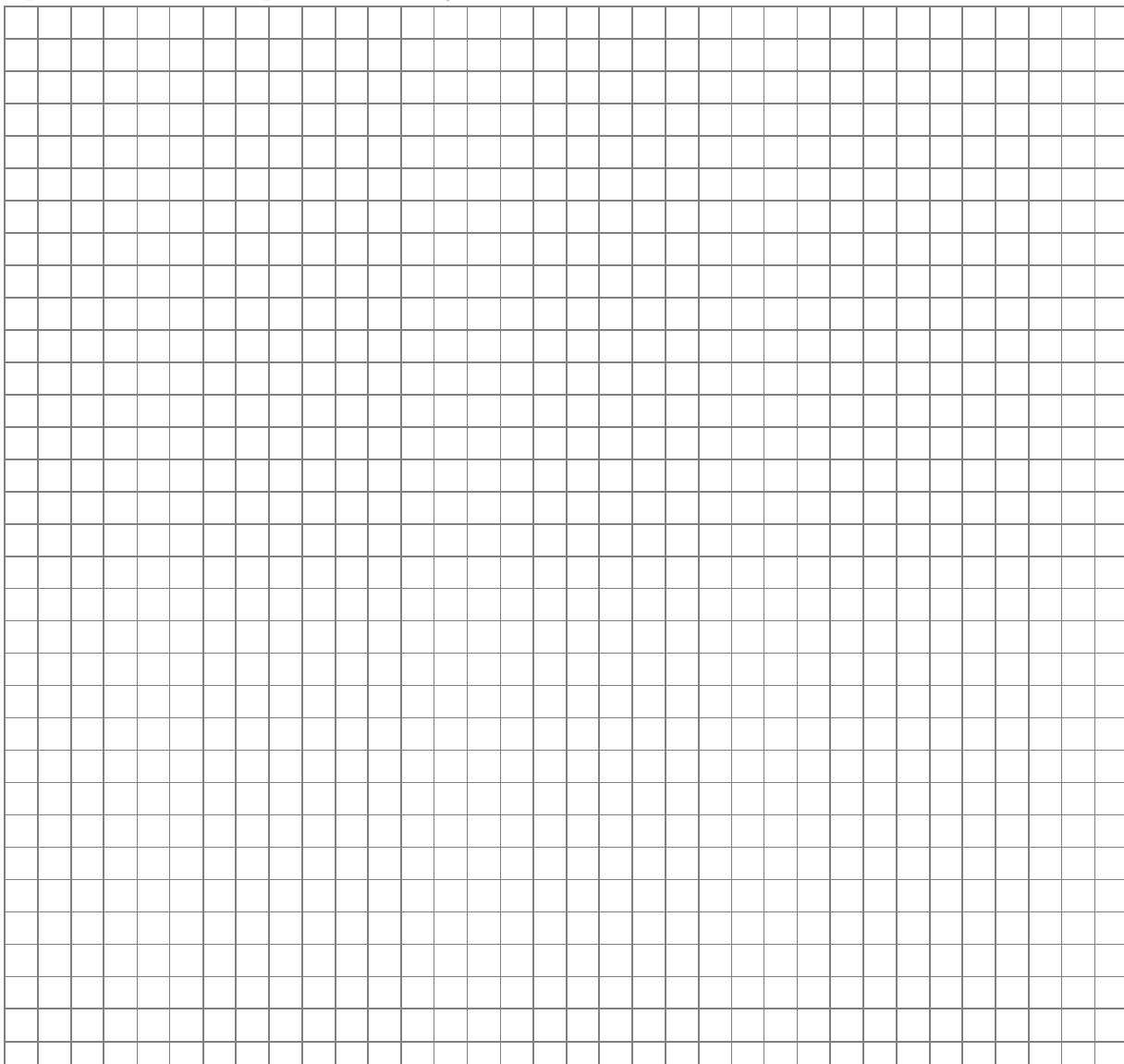
(3p) b) Calculează lungimea segmentului AF .



- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC cu $AB = 6\text{ cm}$. Punctele B , C și M sunt coliniare și punctul C este mijlocul segmentului BM . Punctul N este proiecția punctului M pe dreapta AC , iar dreapta BC este mediatoarea segmentului AP .
- (2p) a) Arată că lungimea segmentului NC este egală cu 3 cm .



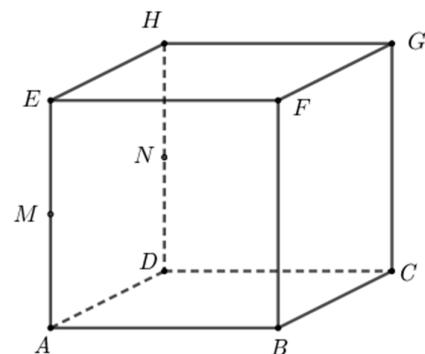
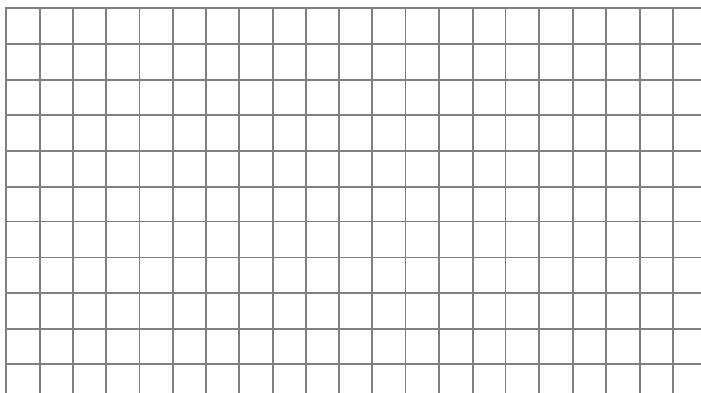
- (3p) b) Demonstrează că punctele M , N și P sunt coliniare.



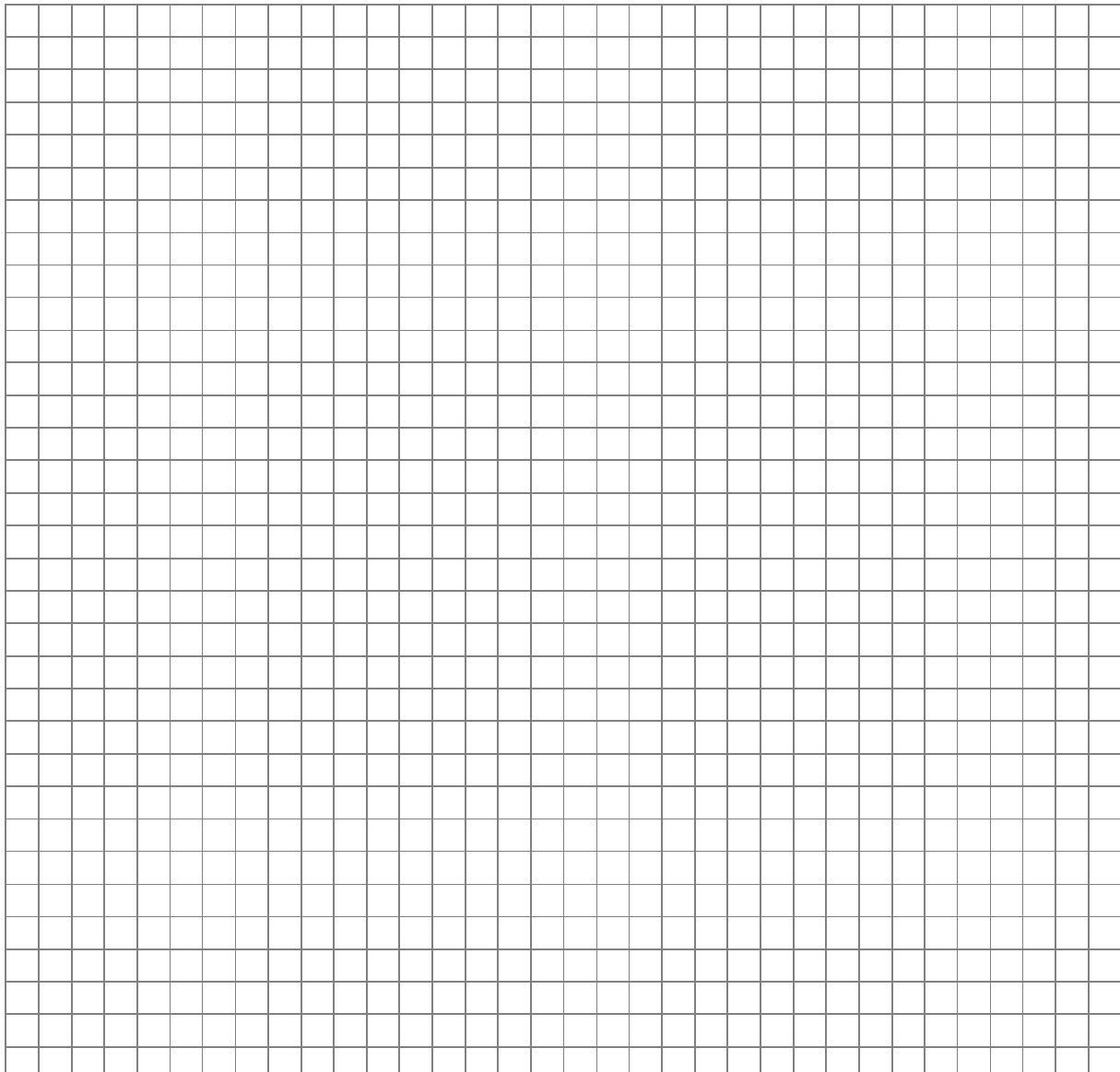
5p

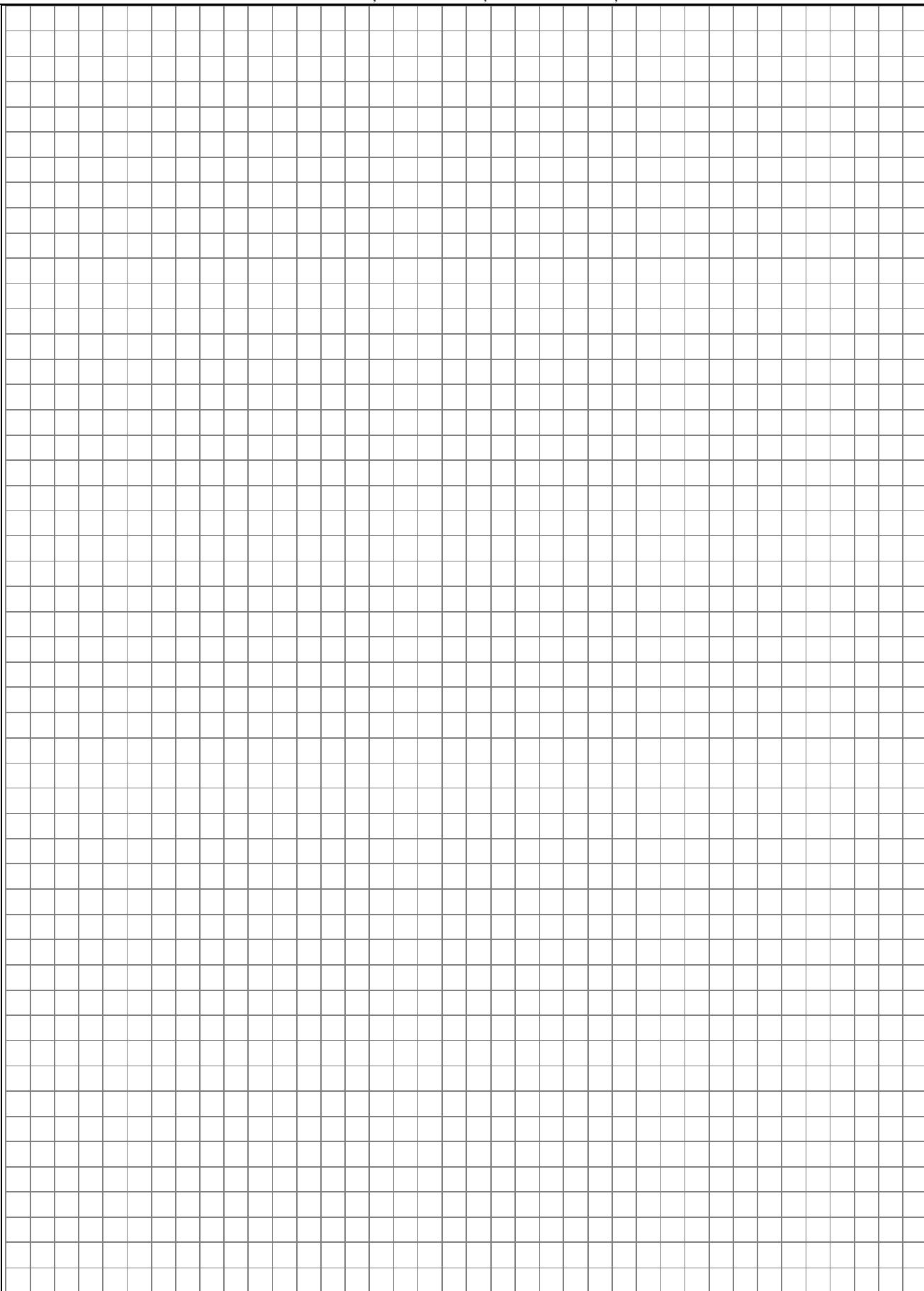
6. În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDEFGH$ cu $AB = 6\text{ cm}$. Punctele M și N sunt mijloacele muchiilor AE și DH .

(2p) a) Arată că volumul cubului $ABCDEFGH$ este egal cu 216 cm^3 .



(3p) b) Calculează distanța de la punctul H la planul (CMN) .





A large grid of squares, approximately 20 columns by 25 rows, intended for students to show their work or write their answers.