



Liceul Teoretic Internațional Spectrum

Prezenta lucrare conține ____ pagini

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

**An școlar 2025-2026
Matematică**

Simulare

Numele și prenumele elevului:

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Liceul Teoretic Internațional Spectrum

Localitatea:

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

1. Rezultatul calculului $\sqrt{3^2+4^2}-7$ este:

- a) -2
- b) 1
- c) 0
- d) -3

2. Știind că $\frac{5a-2b}{3a+4b} = \frac{2}{3}$, atunci $\frac{a}{b}$ este egal cu:

- a) $\frac{9}{14}$
- b) $\frac{14}{9}$
- c) $\frac{13}{9}$
- d) $\frac{1}{13}$

3. Scriind ca interval mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} / 5 - 3(2x+1) > -4\}$, obținem:

- a) $(1, +\infty)$
- b) $(-1, +\infty)$
- c) $(-\infty, 1]$
- d) $(-\infty, 1)$

4. Numărul $3\sqrt{2}$ aparține intervalului de numere reale:

- a) (2,3)
- b) (4,5)
- c) [5,6)
- d) [3,4]

5. Patru colegi, Maria, Monica, Ionel și Antim, au calculat media aritmetică a numerelor $a = \sqrt{(4\sqrt{3}-8)^2}$ și $b = |4\sqrt{3}+8|$, rezultatele fiind trecute în tabelul de mai jos:

Maria	Monica	Ionel	Antim
12	4	8	16

Elevul care a obținut rezultatul corect este:

- a) Maria
- b) Monica
- c) Ionel
- d) Antim

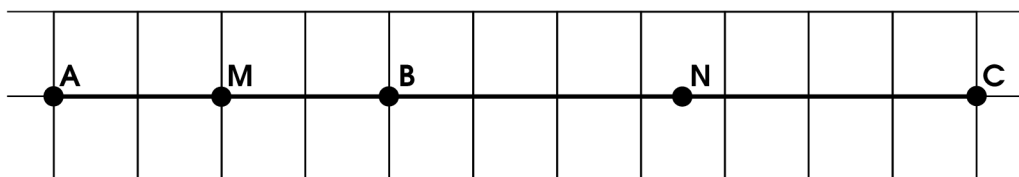
6. Numărul de numere iraționale din mulțimea $A = \{ \sqrt{0, (1)}; \sqrt{0,01}; \sqrt{0,1}; \sqrt{1} \}$ este:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

SUBIECTUL al II-lea

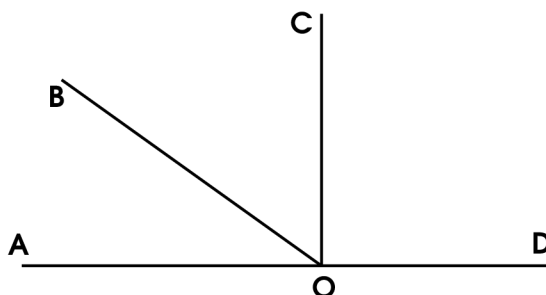
1. În figura alăturată, punctele A , B și C sunt coliniare, în această ordine. Mijlocul lui AB este notat cu M , iar C este simetricul lui B față de N . Dacă $AB = 8$ cm și $BC = 14$ cm, atunci MN este:

- a) 10 cm
- b) 11 cm
- c) 12 cm
- d) 13 cm



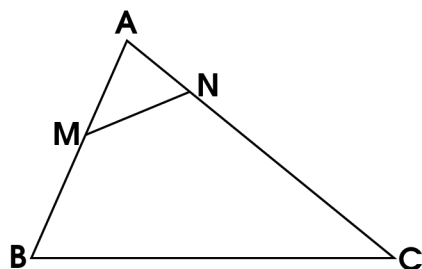
2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$ cu măsurile direct proporționale cu numerele 2; 3 și 5. Știind că semidreptele OA și OD sunt opuse, măsura unghiului mai mic este egală cu:

- a) 18°
- b) 90°
- c) 36°
- d) 144°



3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu latura $AB = 8\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$ și măsura unghiului $\angle A = 60^\circ$. Punctele M și N aparțin laturilor AB și respectiv AC astfel încât $\angle AMN = 50^\circ$, $AM = 6\text{cm}$ și $AN = 4\text{cm}$.

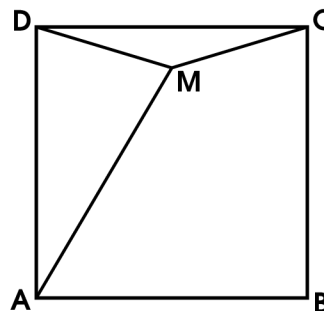
Măsura $\angle ABC$ este egală cu:



- a) 60°
- b) 50°
- c) 110°
- d) 70°

4. În figura următoare, M este un punct în interiorul pătratului ABCD, astfel încât măsura unghiului DAM e egală cu 30° și $AM = CD$.

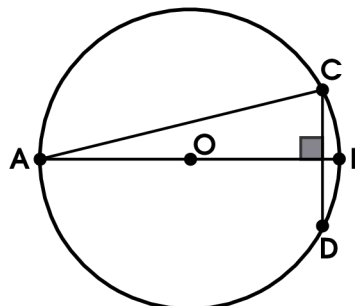
Măsura unghiului ADM este egală cu:



- a) 45°
- b) 60°
- c) 75°
- d) 90°

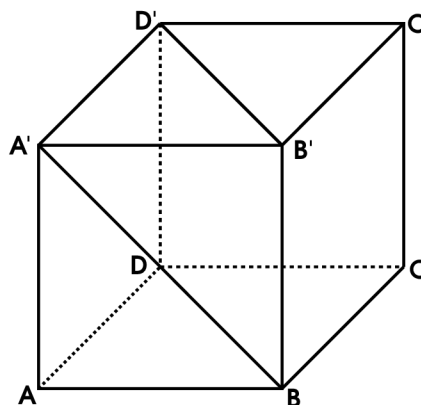
5. Fie AB diametru în cercul de centru O și rază de lungime egală cu 5cm. Dacă $CD \perp AB$ și lungimea segmentului AC este egală cu 8 cm, atunci aria patrulaterului ACBD este egală cu:

- a) 24 cm^2
- b) 25 cm^2
- c) 20 cm^2
- d) 48 cm^2



6. În figura alăturată este reprezentat cubul ABCDA'B'C'D'. Unghiul determinat de dreptele A'B și B'D' are măsura egală cu:

- a) 30°
- b) 45°
- c) 60°
- d) 90°

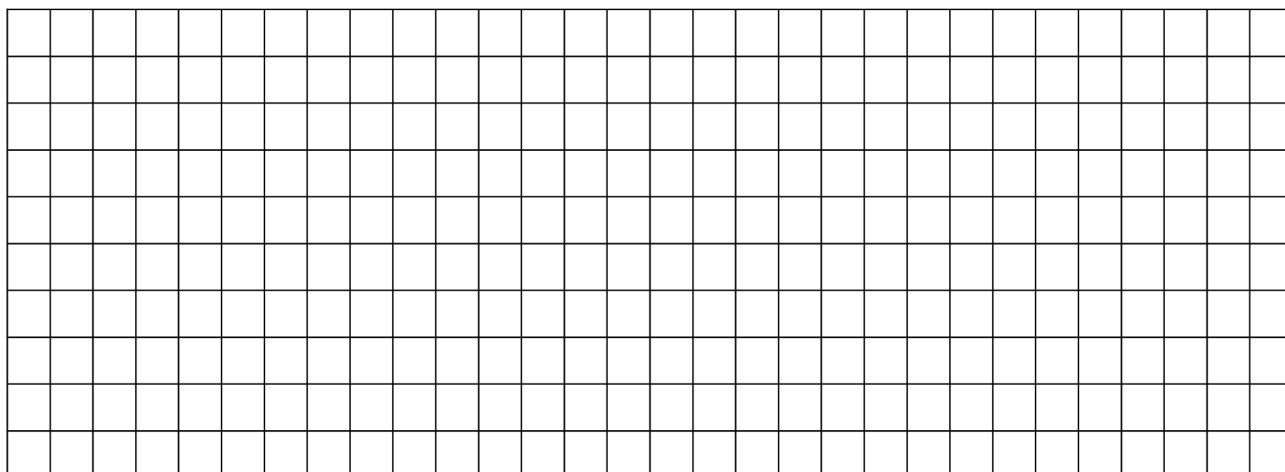


(2p) a) Este posibil ca distanța parcursă de excursionist în a doua zi să reprezinte o pătrime din lungimea întregului traseu? Justifică răspunsul dat.

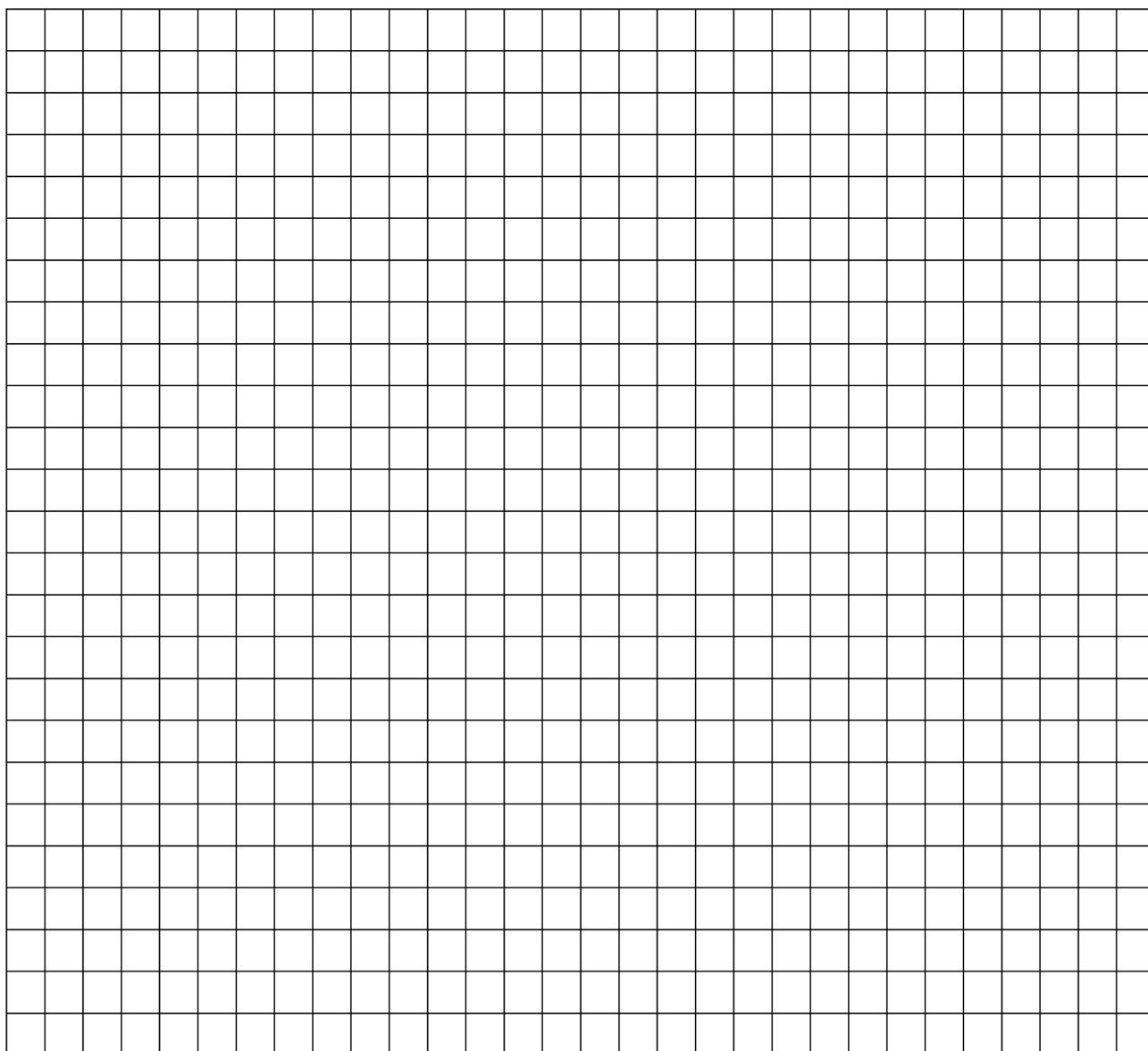
[illegible][illegible]

2. Se consideră expresia $E(x) = (x+2)(x+3)(x+4)(x+5) + 1$, unde x este număr real.

(2p) a) Arătați că $(x+2)(x+5) = x^2 + 7x + 10$ pentru orice număr real x .

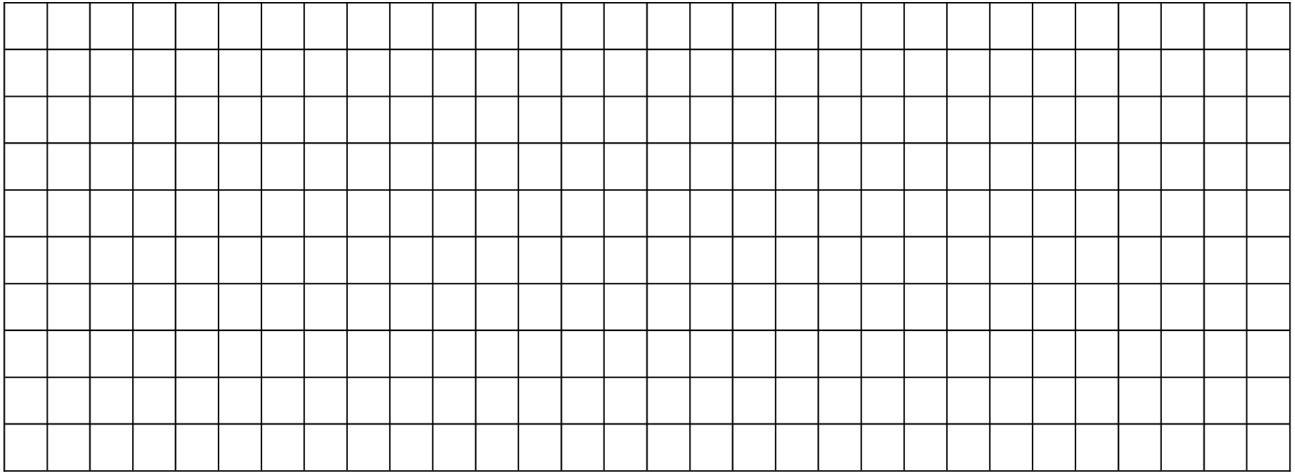


(3p) b) Demonstrați că $\sqrt{E(n)}$ este număr natural, oricare ar fi numărul natural n .

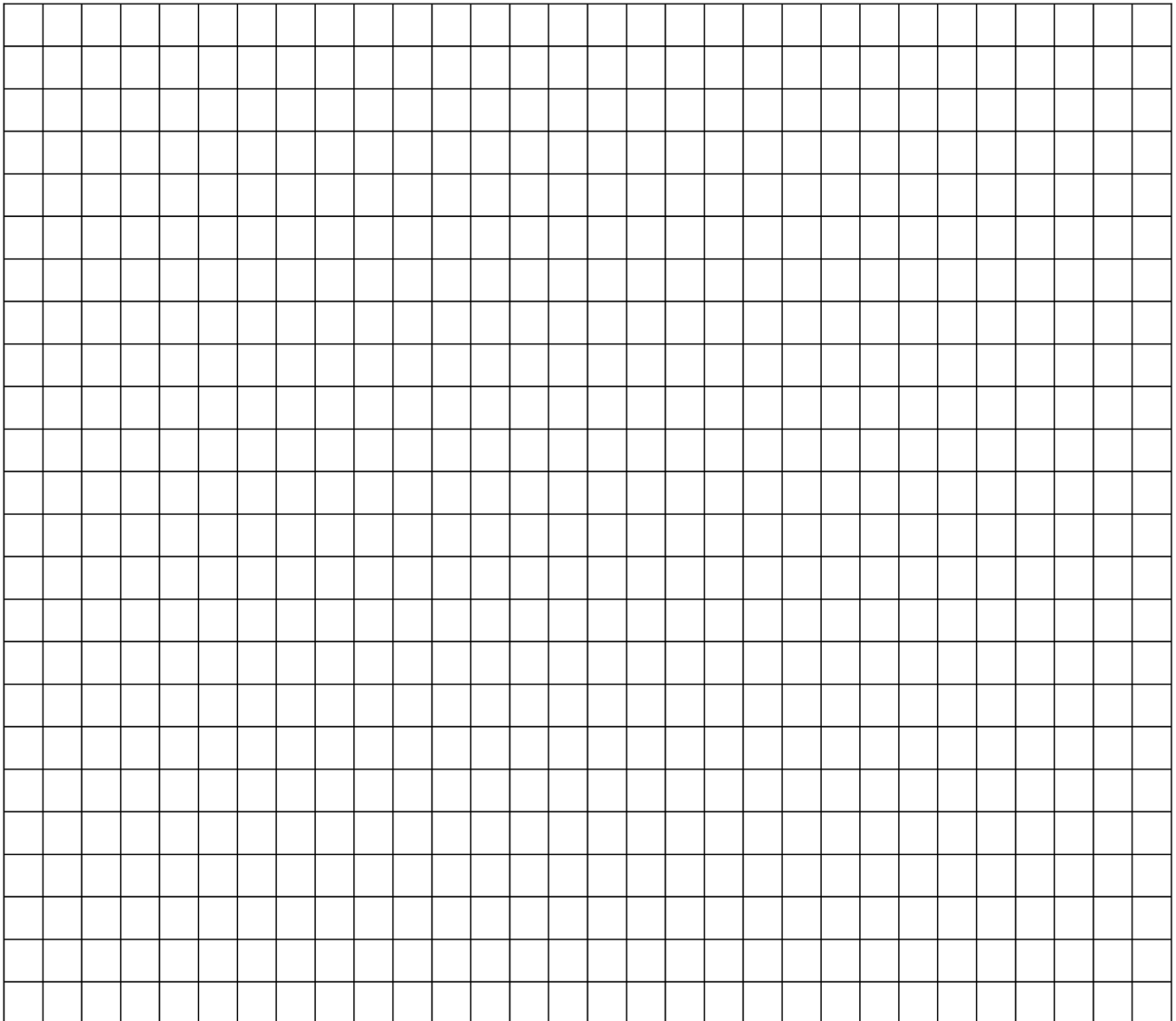


3. Se consideră numerele reale $a = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$ și $b = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$.

(2p) *a)* Arătați că $(a - b)^2 > 77$.

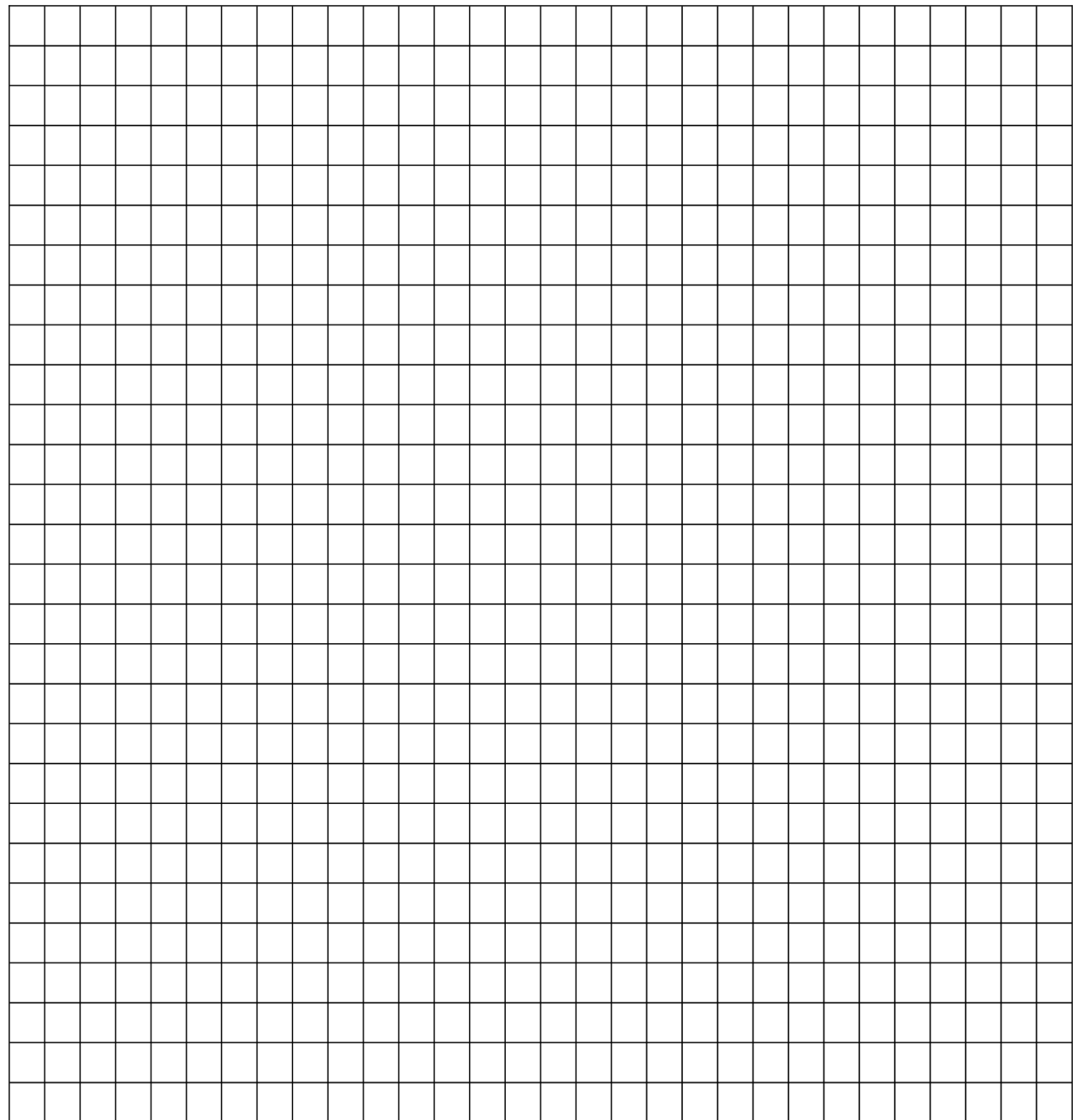
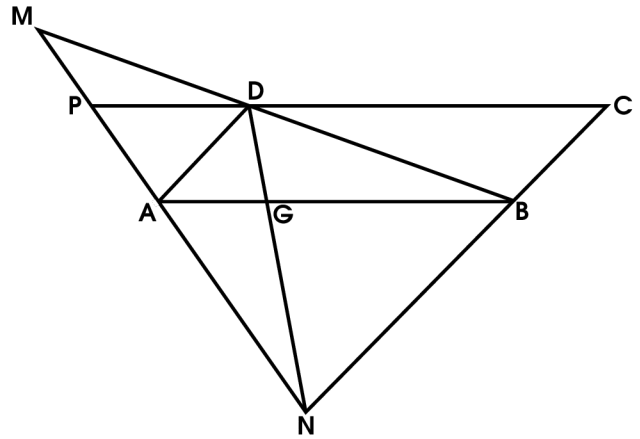
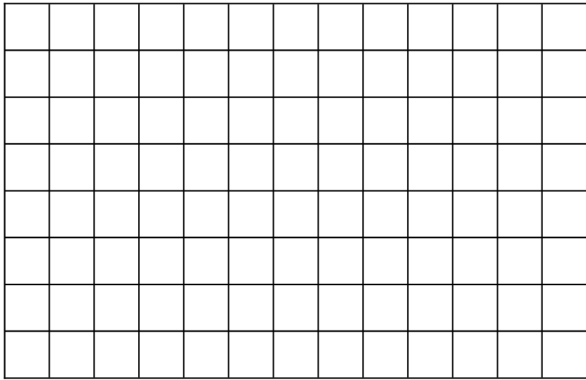


(3p) *b)* Arătați că numărul $n = 10 + a^2 + 6\sqrt{2} \cdot |b|$ este pătratul unui număr natural.

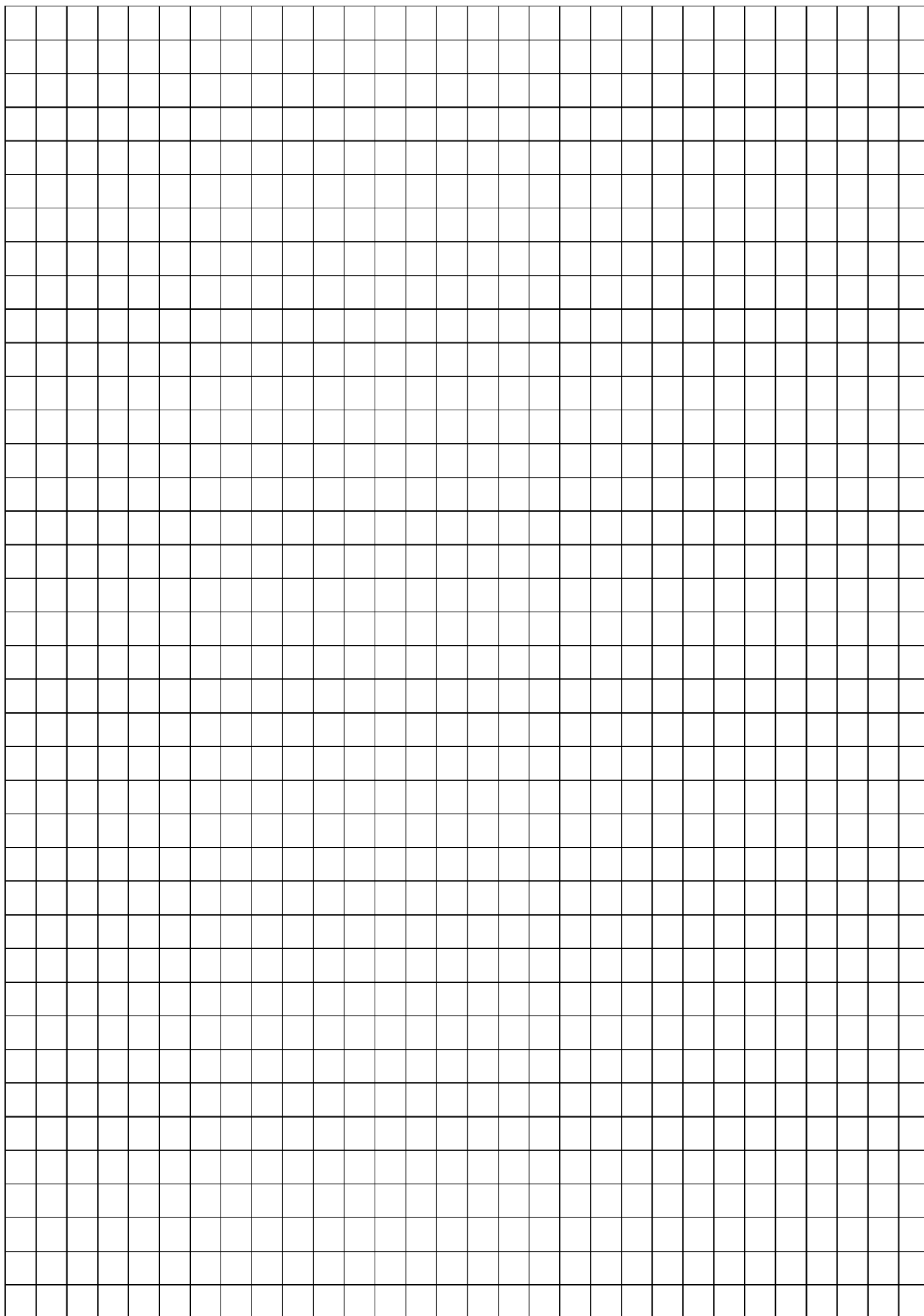


4. Pe prelungirea laturii CD a paralelogramului $ABCD$ se ia un punct P astfel încât $CD = 2 \cdot DP$.
Notăm $BD \cap AP = \{M\}$, $BC \cap PA = \{N\}$, $DN \cap AB = \{G\}$.

(2p) a) Dacă $DP = 5\text{cm}$, arătați că $AB = 10\text{cm}$.

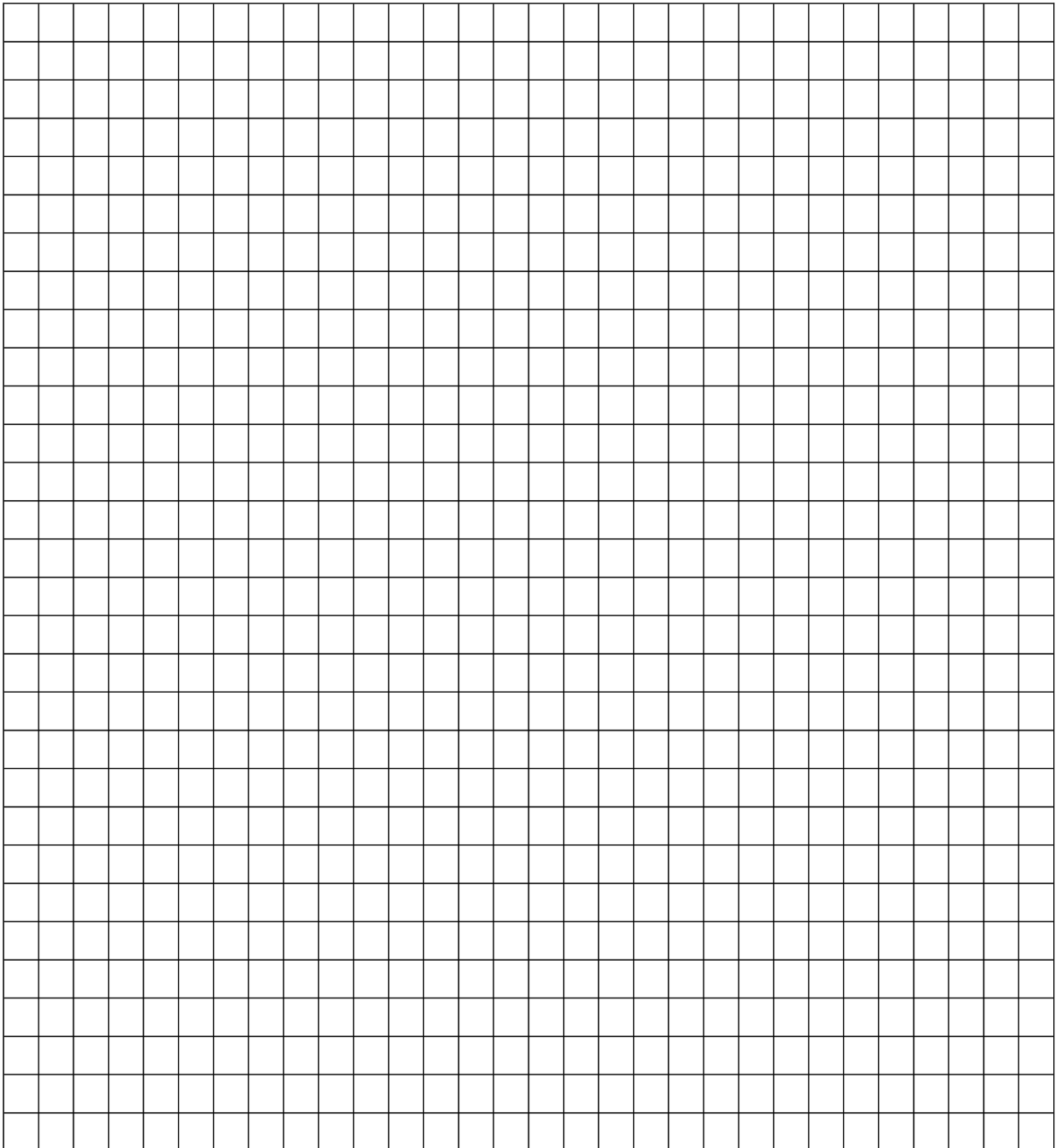
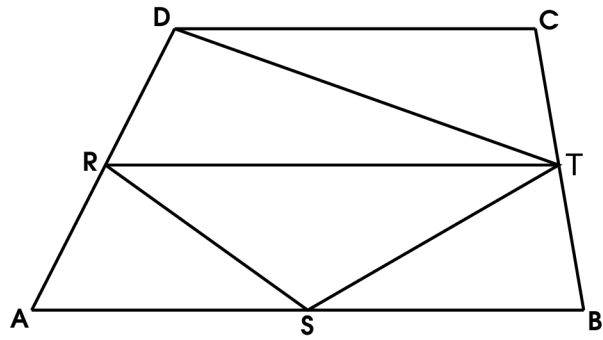


(3p) b) Demonstrați că G este centrul de greutate al ΔMBN .

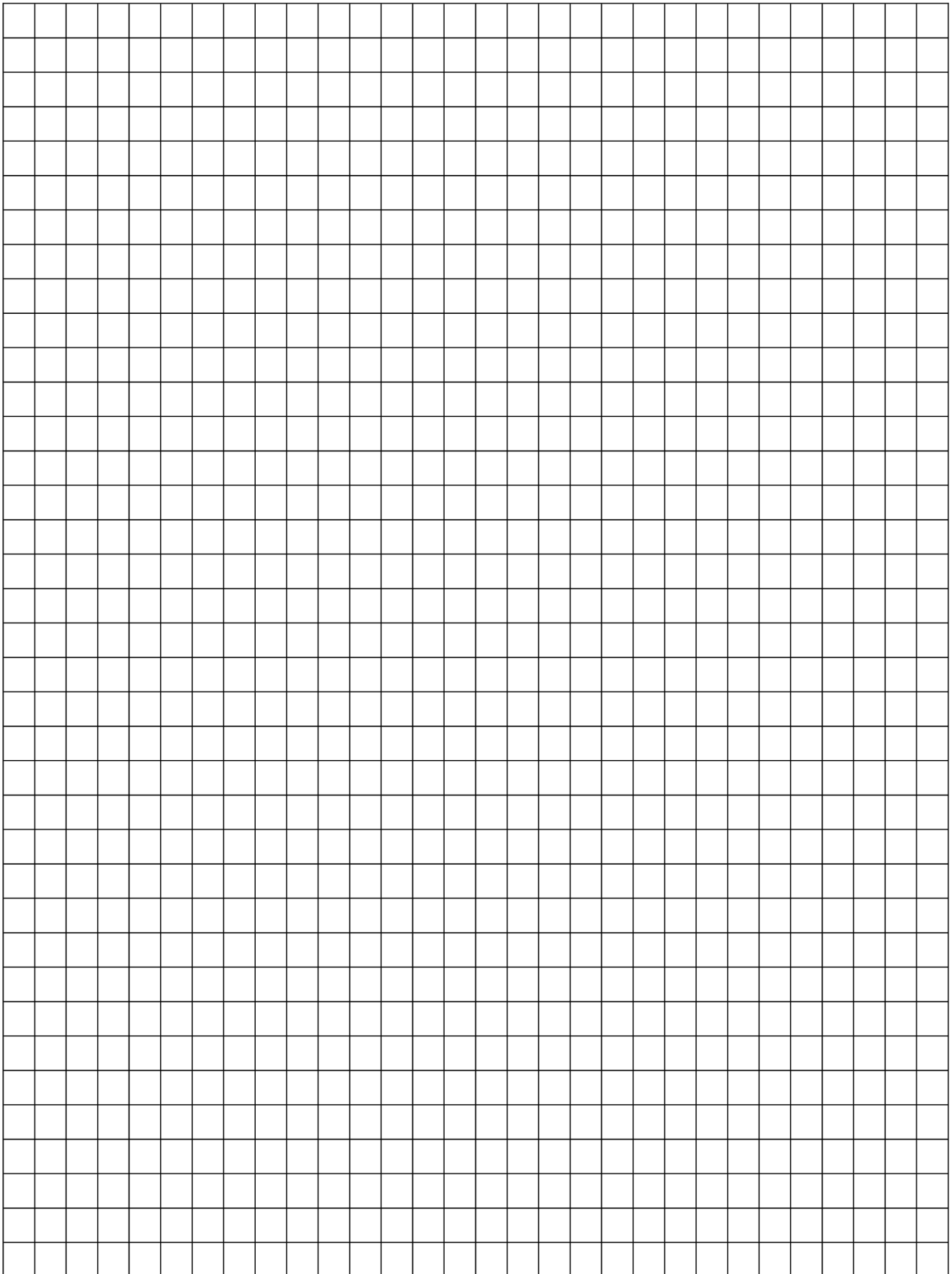


5. În figura alăturată este reprezentat trapezul $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $AB = 6\text{cm}$ și $CD = 4\text{cm}$. Punctele R , S și T sunt mijloacele laturilor AD , AB , respectiv BC .

(2p) a) Arată că lungimea segmentului RT este egală cu 5cm .

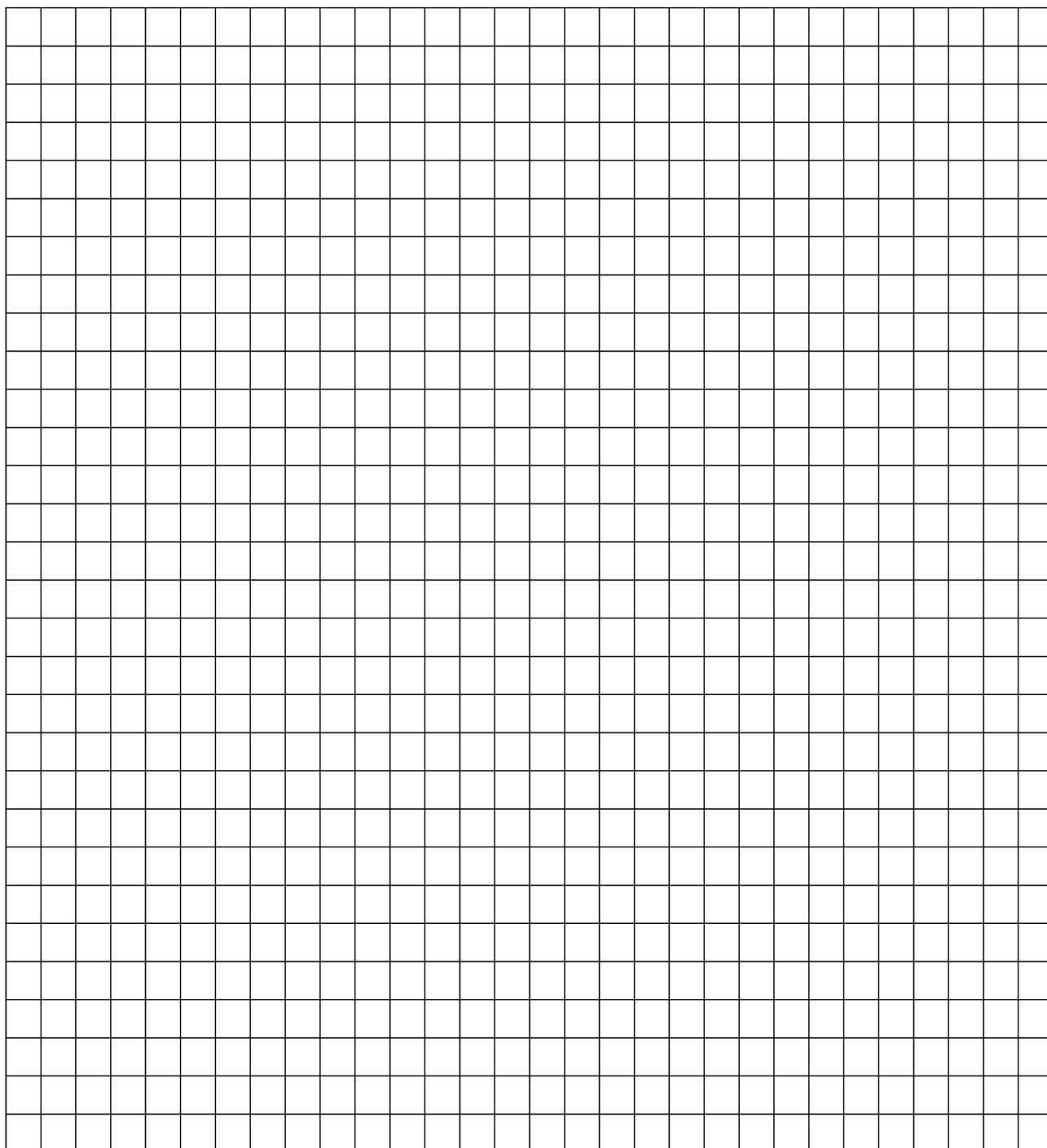
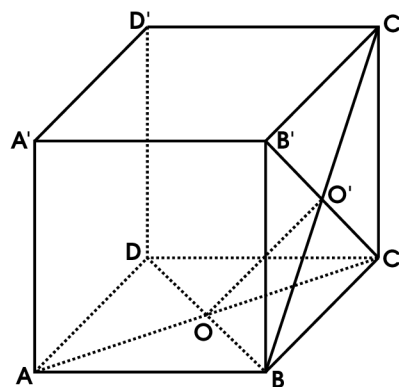


(3p) b) Arată că aria patrulaterului $DRST$ este egală cu jumătate din aria trapezului $ABCD$.



6. În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCD A'B'C'D'$ cu $D'C' = 6\text{cm}$.

(2p) a) Calculați suma lungimilor diagonalelor fețelor cubului.



(3p) b) Demonstrează că dreapta OO' este perpendiculară pe planul $(A'D'C)$, unde $\{O\} = AC \cap BD$ și $\{O'\} = BC' \cap B'C$.

