

Prezenta lucrare conține _____ pagini.

**SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
ANUL ȘCOLAR 2022-2023**

**14 FEBRUARIE 2023
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 puncte)**

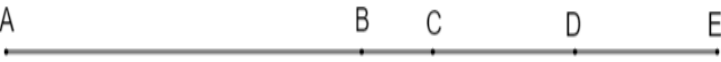
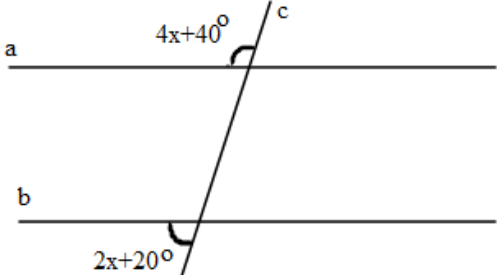
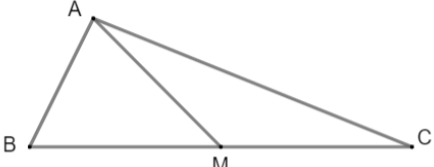
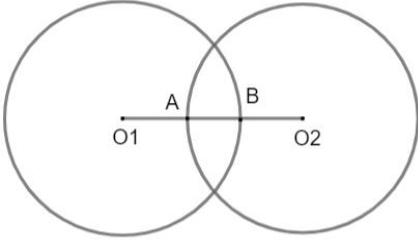
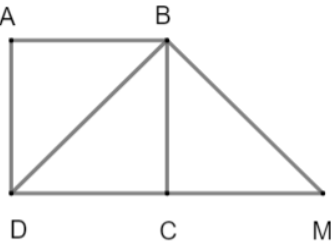
5p	1. Rezultatul calculului $(\sqrt{5^3} - \sqrt{5}) : (-\sqrt{5})$ este egal cu: a) -5 b) -4 c) $-\sqrt{5}$ d) $\sqrt{5}$
5p	2. Cel mai mare divizor comun al numerelor 10, 35 și 40 este: a) 0 b) 1 c) 5 d) 280
5p	3. Într-o clasă cu 30 de elevi, 40% sunt fete. Numărul băieților din clasă este: a) 12 b) 3 c) 18 d) 6
5p	4. Suma numerelor a și b este 100 și diferența dintre a și b este 20. Afirmația „Media geometrică a numerelor a și b este 50” este: a) adevărată b) falsă
5p	5. Numărul elementelor mulțimii $A = \{x \in \mathbf{N} \mid 3x - 2 = 7\}$ este: a) 3 b) 1 c) 6 d) 7
5p	6. Dintre următoarele seturi de numere, cel scris în ordine descrescătoare este: a) $\frac{1}{3}; \frac{1}{7}; \frac{1}{10}; \frac{1}{13}$ b) $\frac{4}{15}; \frac{4}{9}; \frac{4}{5}; \frac{4}{3}$ c) $\frac{12}{7}; \frac{8}{7}; \frac{9}{7}; \frac{2}{7}$

d) $\frac{4}{9}; \frac{10}{9}; \frac{13}{9}; \frac{15}{9}$

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

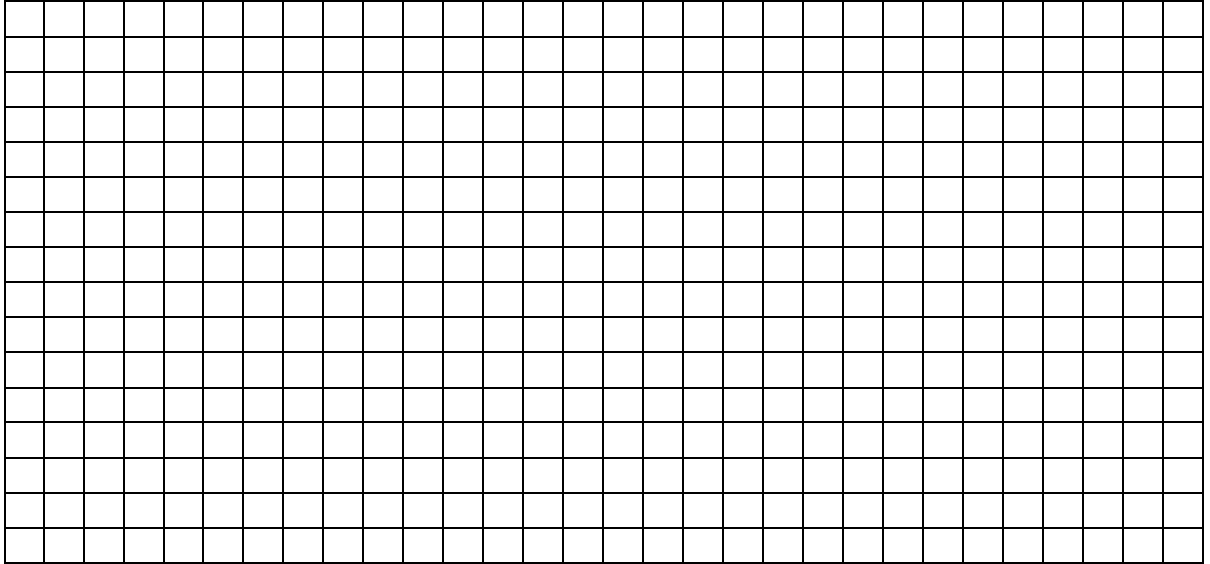
(30 puncte)

5p	<p>1. În figură, sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C, D și E, astfel încât punctul B este mijlocul segmentului AE și punctul E este simetricul lui C față de punctul D. Dacă $AC = 24$ cm, atunci lungimea segmentului BD este egală cu:</p> <p>a) 12 cm b) 20 cm c) 24 cm d) 36 cm</p> 
5p	<p>2. Dreptele a și b din figura alăturată sunt paralele, iar dreapta c este secantă dreptelor a și b. Valoarea lui x în grade este:</p> <p>a) 40° b) 20° c) 10° d) 30°</p> 
5p	<p>3. Triunghiul ABC este dreptunghic cu măsura unghiului $\sphericalangle BAC = 90^\circ$, mediana AM are lungimea de 5 cm și $AB = 6$ cm. Cateta AC are lungimea de:</p> <p>a) 10 cm b) 4 cm c) 12 cm d) 8 cm</p> 
5p	<p>4. Distanța dintre centrele cercurilor de rază 9 cm din figura alăturată este egală cu 14 cm. Lungimea segmentului AB este egală cu:</p> <p>a) 4 cm b) 4,5 cm c) 5 cm d) 7 cm</p> 
5p	<p>5. În figura alăturată, ABCD este un pătrat cu $AC = 6\sqrt{2}$ cm. Dacă dreptele DB și BM sunt perpendiculare și punctele D, C și M sunt coliniare, atunci lungimea segmentului DM este egală cu:</p> <p>a) 6 cm b) 8 cm c) 10 cm d) 12 cm</p> 

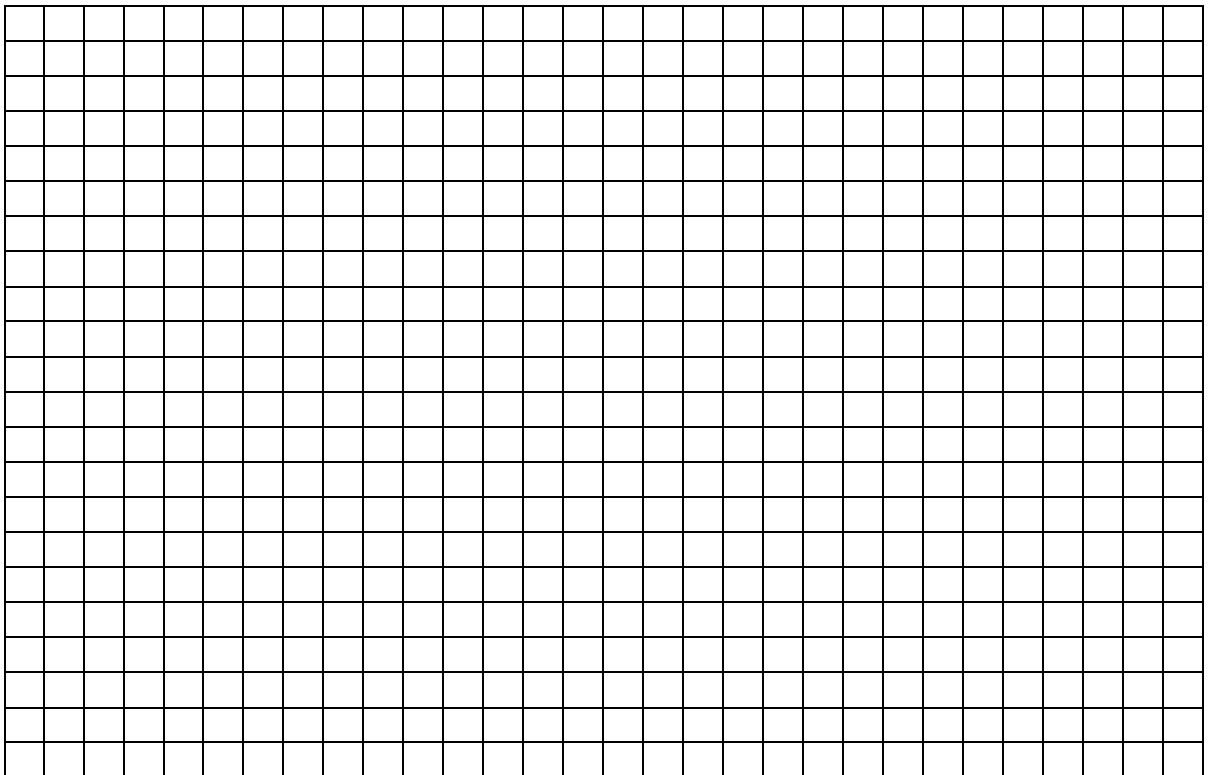
5p

2. Fie expresia $E(x) = (x+3)^2 - (x-3)^2$, unde x este un număr real.

(2p) a) Arată că $E(x) = 12x$.



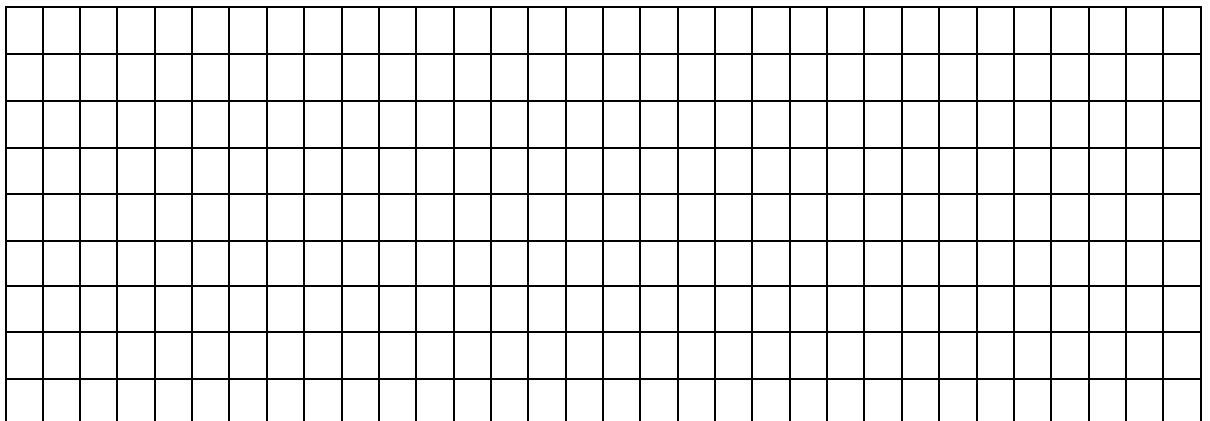
(3p) b) Arată că numărul $E(n^2) + E(n)$ este multiplu al lui 24, pentru orice număr natural n .



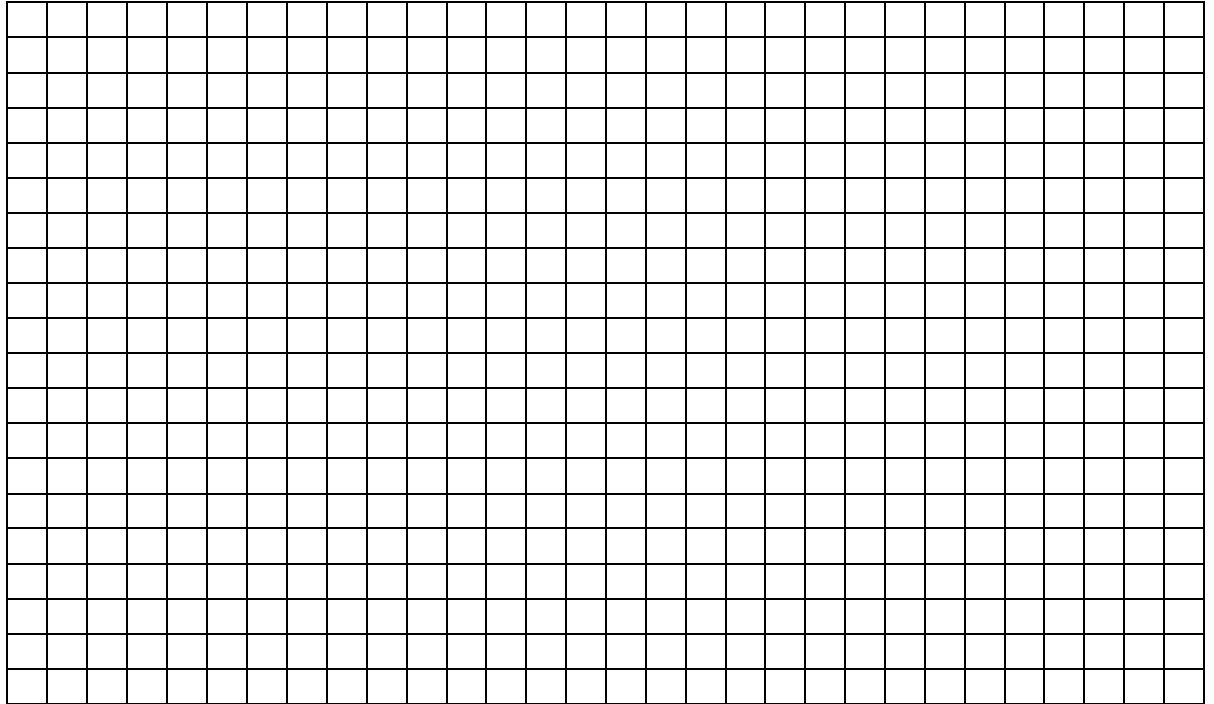
5p

3. Fie numerele $a = \sqrt{11+4\sqrt{7}}$, $b = \sqrt{11-4\sqrt{7}}$ și $c = \sqrt{(8-\sqrt{3})^2} + \sqrt{(1+\sqrt{3})^2}$.

(2p) a) Calculează $(a-b)^2$.

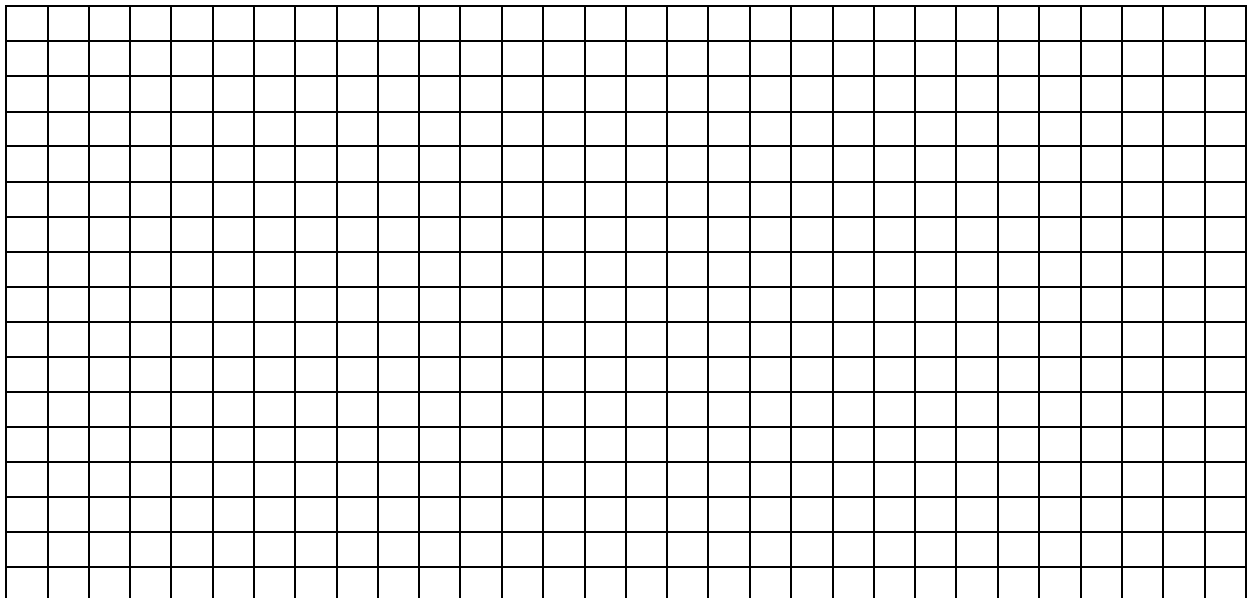
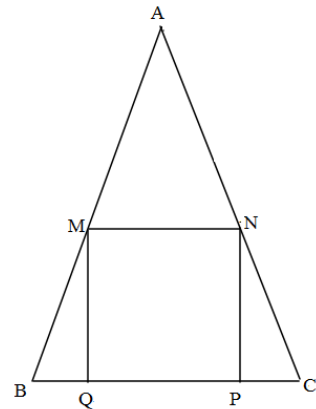


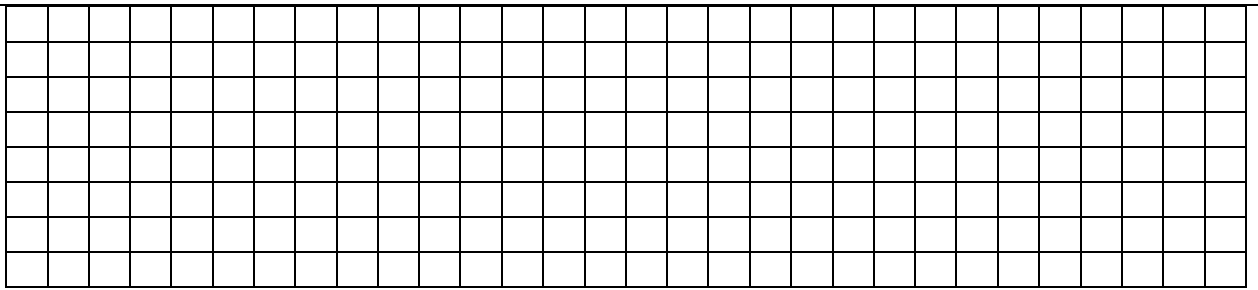
(3p) b) Arată că $(a-b)^2 + c$ este pătratul unui număr natural.



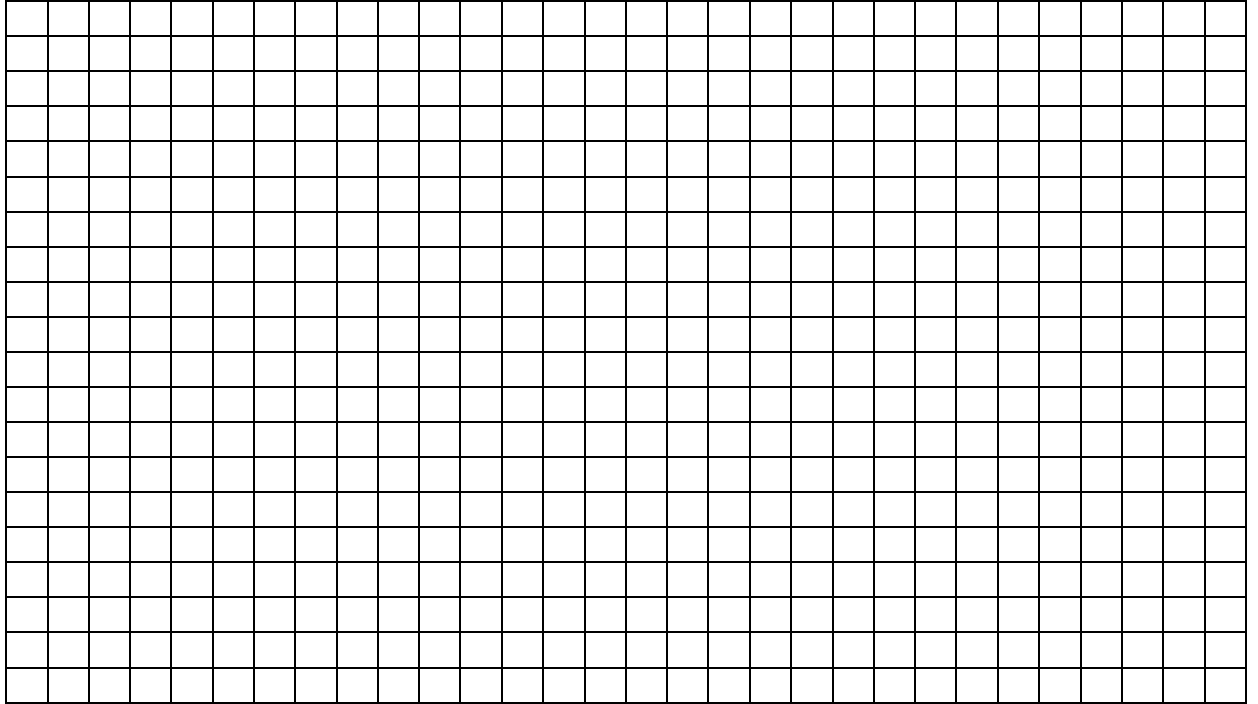
5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $AB=AC=50$ cm, $BC=60$ cm și pătratul MNPQ, unde $M \in AB$, $N \in AC$ și $P, Q \in BC$.

(2p) a) Arată că aria triunghiului ABC este de 1200 cm^2 .



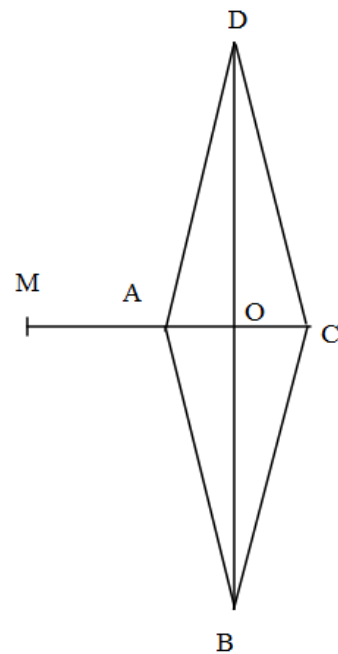


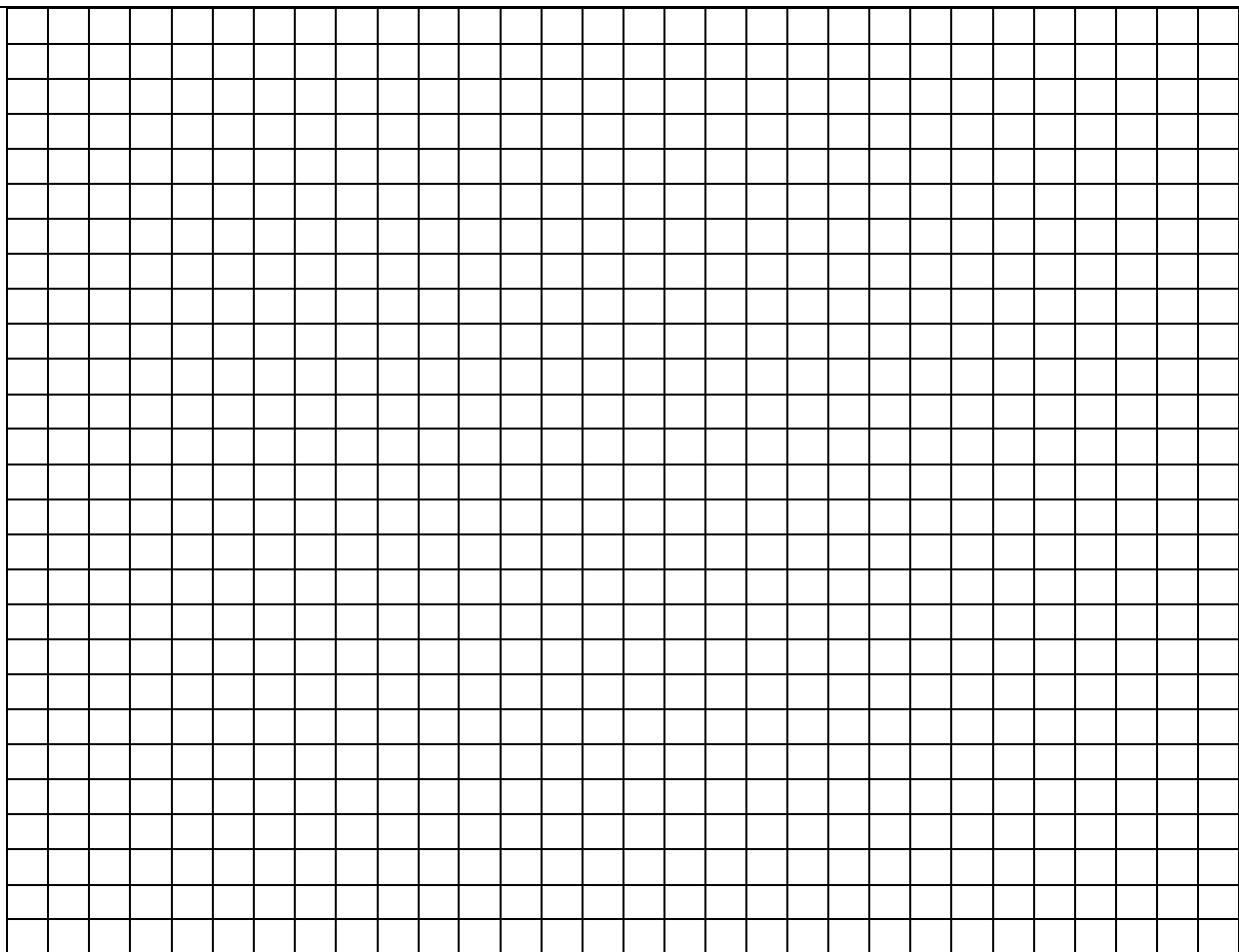
(3p) b) Arătați că aria pătratului este mai mică decât jumătate din aria triunghiului.



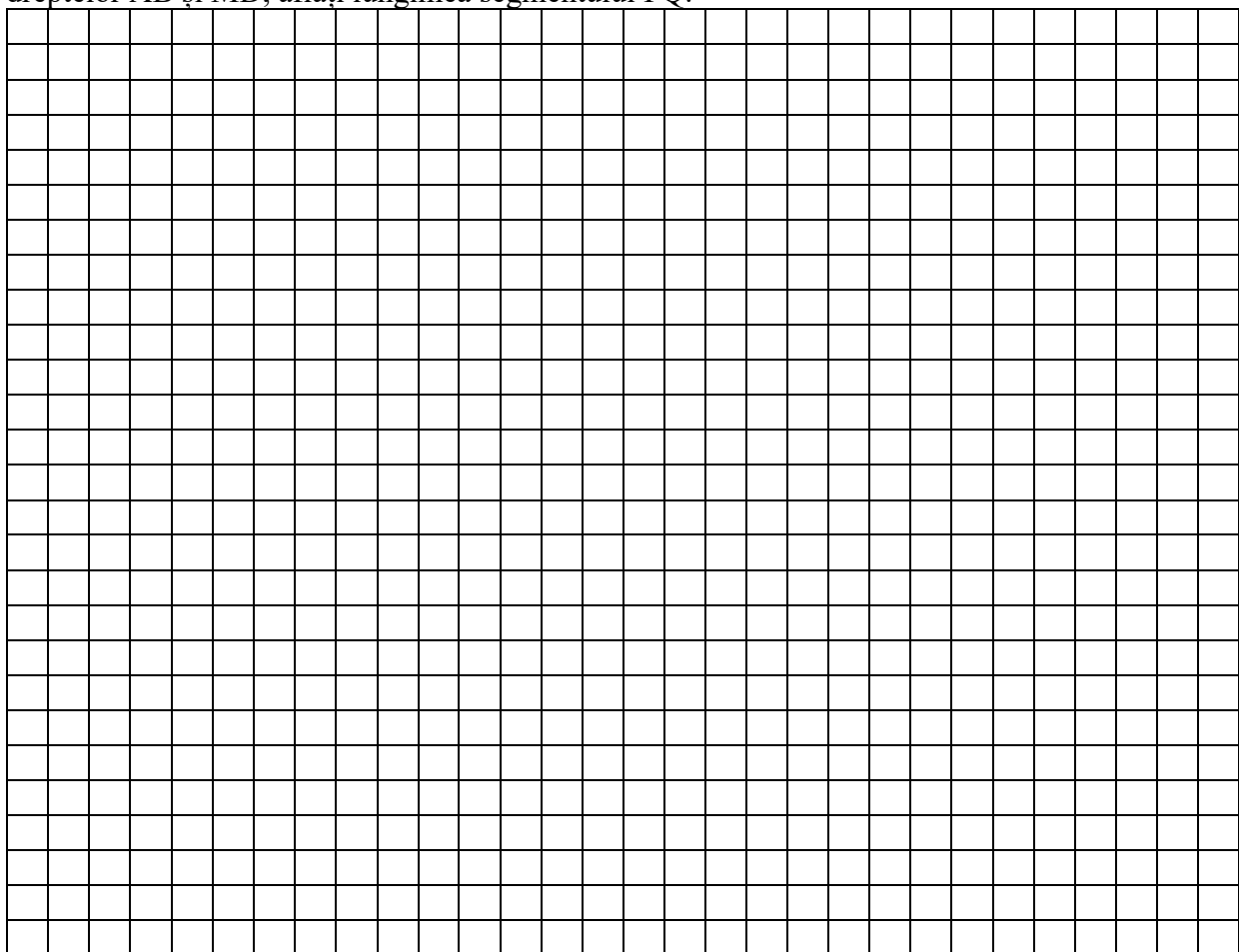
5p 5. În figura alăturată este reprezentat un romb ABCD cu $BD = 32$ cm și perimetrul de $16\sqrt{17}$ cm. Punctul M este situat astfel încât A este mijlocul segmentului MC.

(2p) a) Arătați că $AC = 8$ cm.



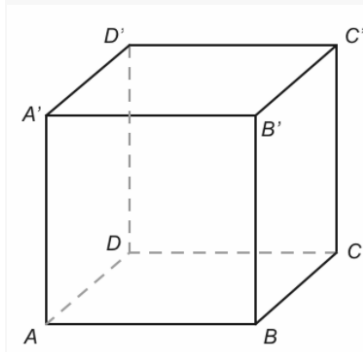


(3p) b) Dacă punctul P se află la intersecția dreptelor AD și MB iar Q se află la intersecția dreptelor AB și MD , aflați lungimea segmentului PQ .

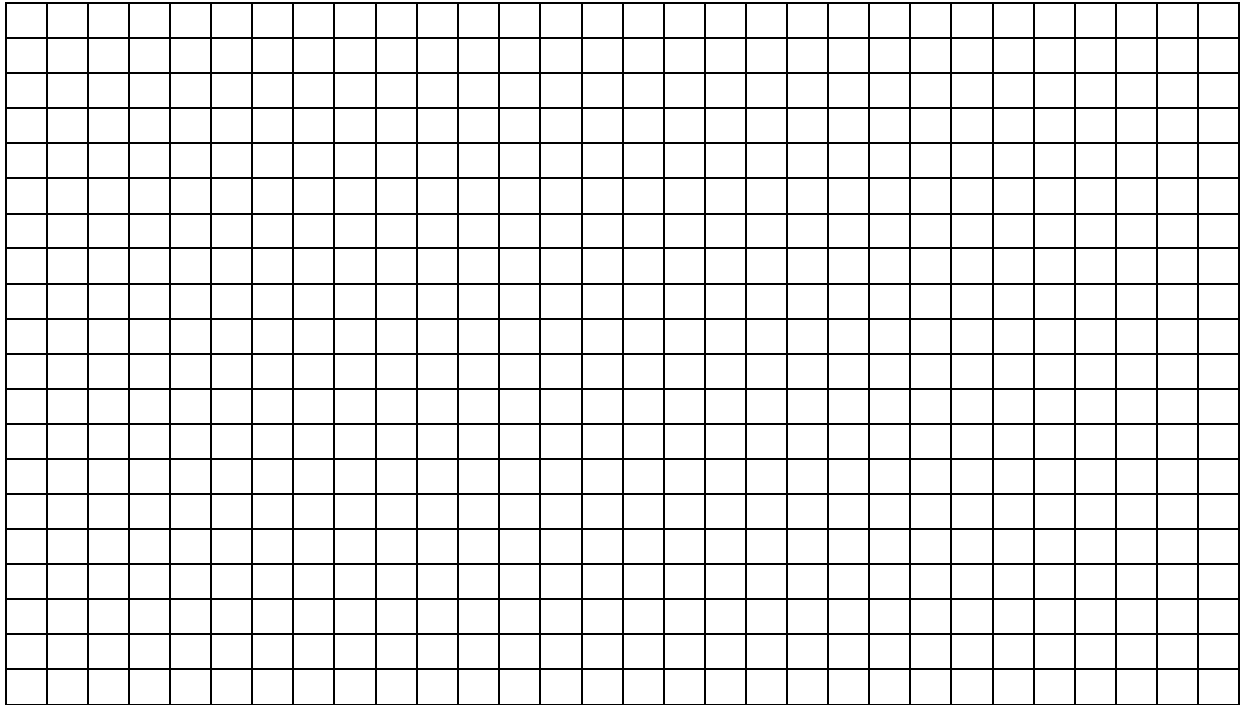


5p

6. În cubul $ABCD A' B' C' D'$ cu muchia de 8 cm, se consideră M, P, T mijloacele muchiilor $BC, D' C'$, respectiv AD și $A' C' \cap B' D' = \{O\}$.



(2p) a) Determinați aria triunghiului $A'BC'$.



(3p) b) Arătați că planele (DPM) și (OTB) sunt paralele.

