

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: .....

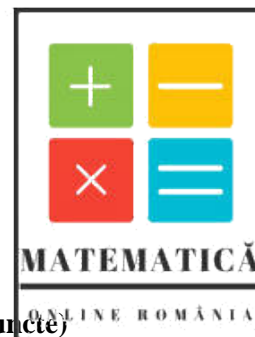
Nume și prenume asistent	Semnătura

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)

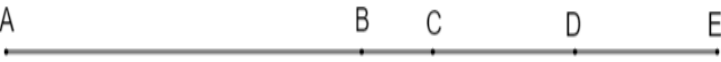
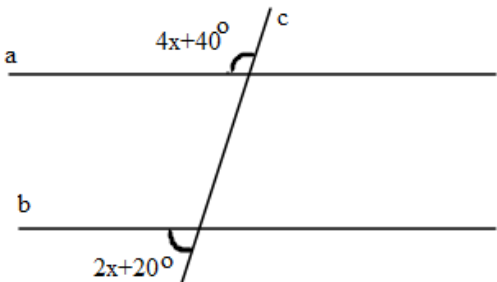
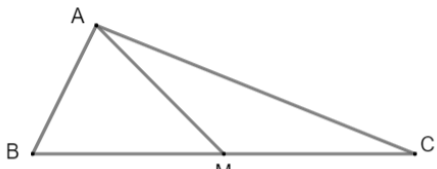
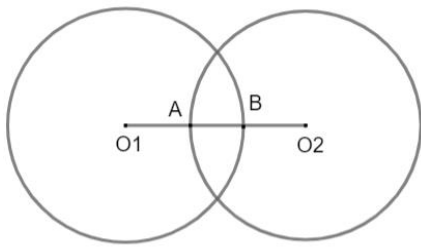
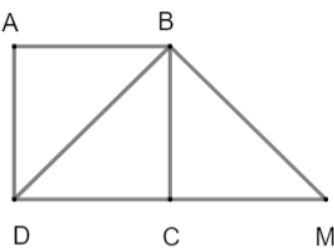
<b>5p</b>	1. Rezultatul calculului $(\sqrt{5^3} - \sqrt{5}) : (-\sqrt{5})$ este egal cu: <b>a)</b> $-5$ <b>b)</b> $-4$ <b>c)</b> $-\sqrt{5}$ <b>d)</b> $\sqrt{5}$
<b>5p</b>	2. Cel mai mare divizor comun al numerelor 10, 35 și 40 este: <b>a)</b> 0 <b>b)</b> 1 <b>c)</b> 5 <b>d)</b> 280
<b>5p</b>	3. Într-o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

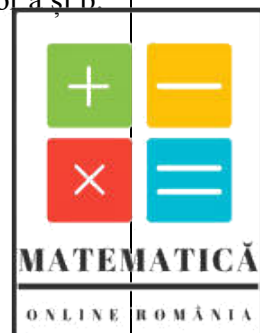
d)  $\frac{4}{9}; \frac{10}{9}; \frac{13}{9}; \frac{15}{9}$

## SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

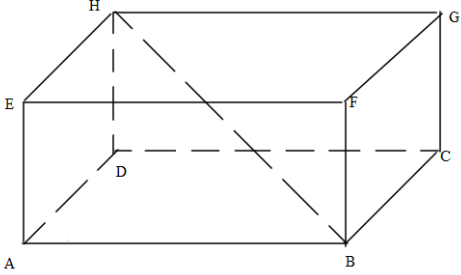
(30 puncte)

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 <math>AC = 24</math> 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) <math>40^\circ</math> b) <math>20^\circ</math> c) <math>10^\circ</math> d) <math>30^\circ</math></p> 
5p	<p>3. Triunghiul ABC este dreptunghic cu măsura unghiului <math>\sphericalangle BAC = 90^\circ</math>, mediana AM are lungimea de 5 cm și <math>AB = 6</math> 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 <math>AC = 6\sqrt{2}</math> 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** 6. Dacă ABCDEFGH este un paralelipiped dreptunghic în care  $AB = 6$  cm,  $BC = 6\sqrt{2}$  cm și măsura unghiului format de BH și BD este de  $30^\circ$ , atunci lungimea muchiei DH va fi de:

a)  $6\sqrt{2}$  cm  
 b)  $3\sqrt{3}$  cm  
 c) 6 cm  
 d) 12 cm

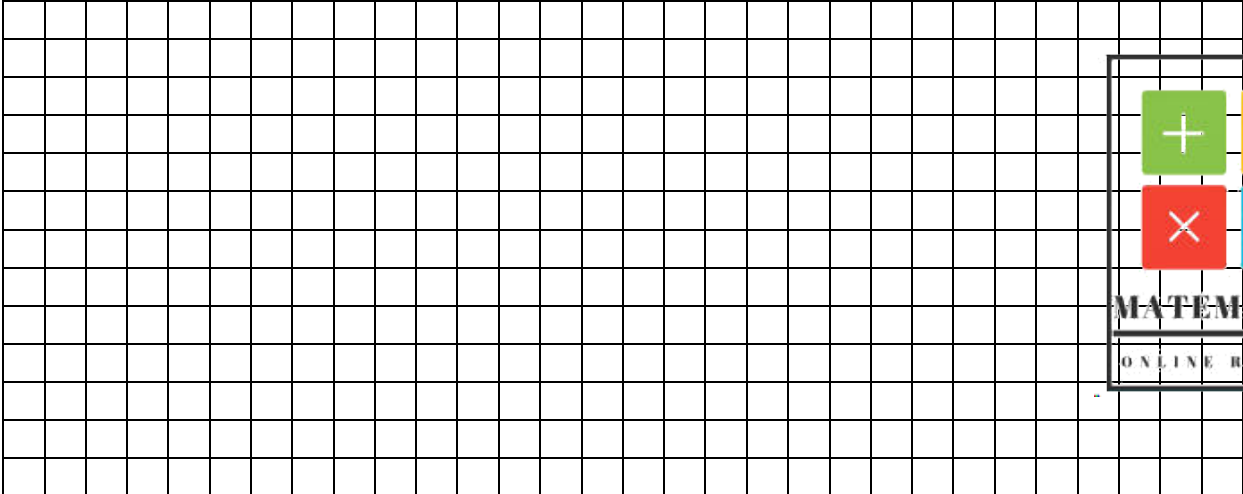
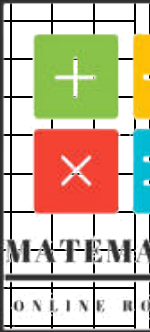


**SUBIECTUL al III-lea**  
*Scrie rezolvările complete.*

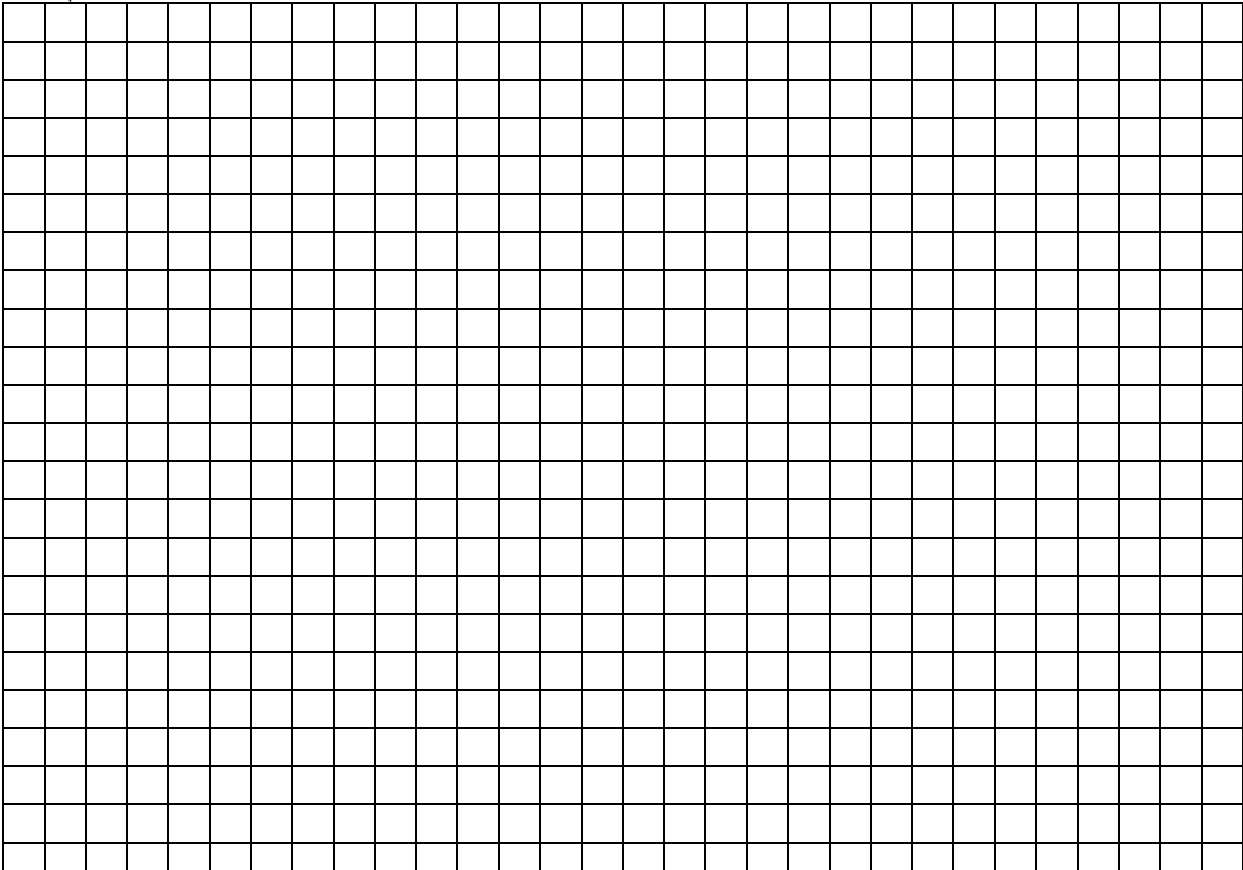
(30 puncte)

**5p** 1. Maria împarte numărul natural  $n$  la 4, 8 și 12 și obține de fiecare dată restul 3.

(2p) a) Este posibil ca numărul  $n$  să fie 31? Justificați răspunsul.

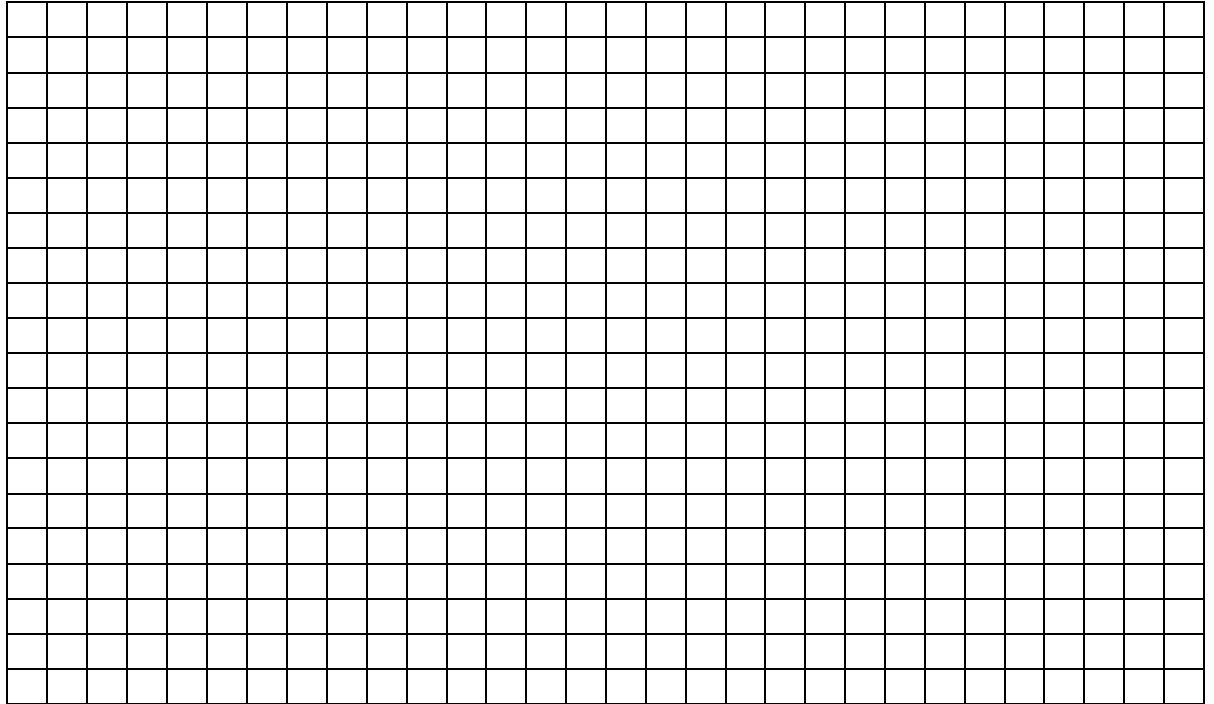



(3p) b) Determină suma numerelor  $n$ , cuprinse între 10 și 100, care îndeplinesc condițiile din enunț.

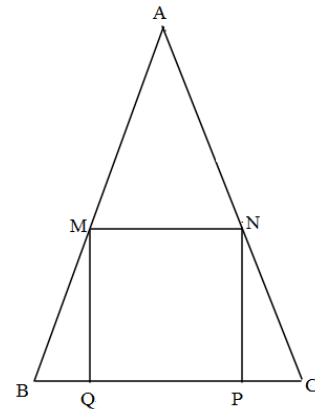




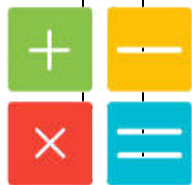
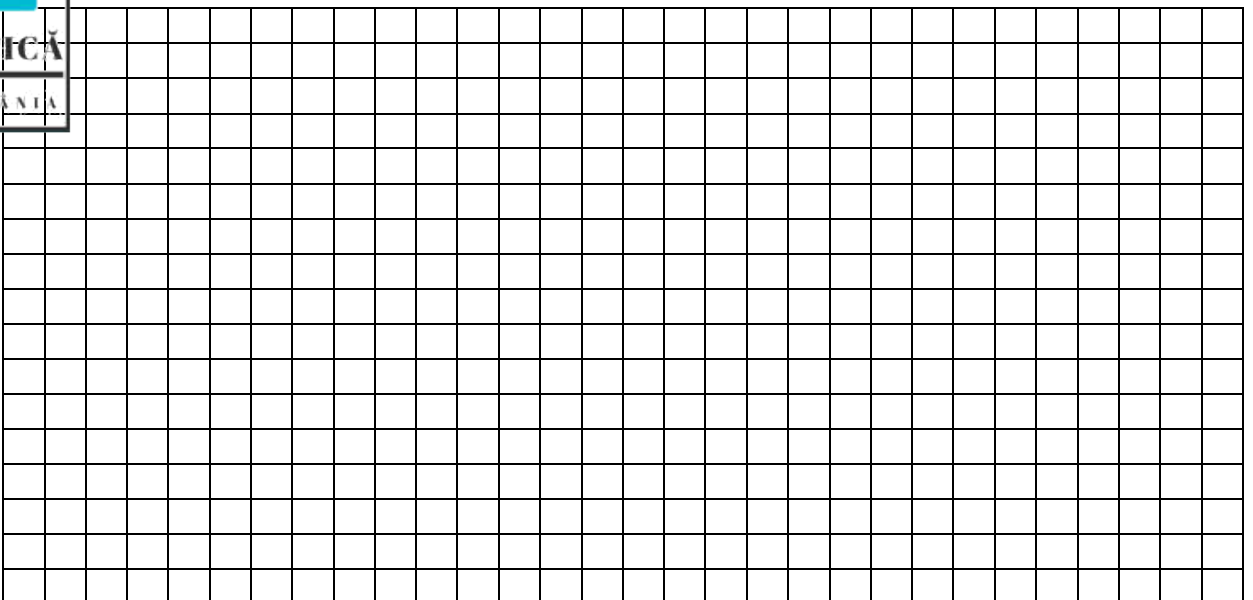
(3p) b) Arată că  $(a-b)^2 + c$  este pătratul unui număr natural.



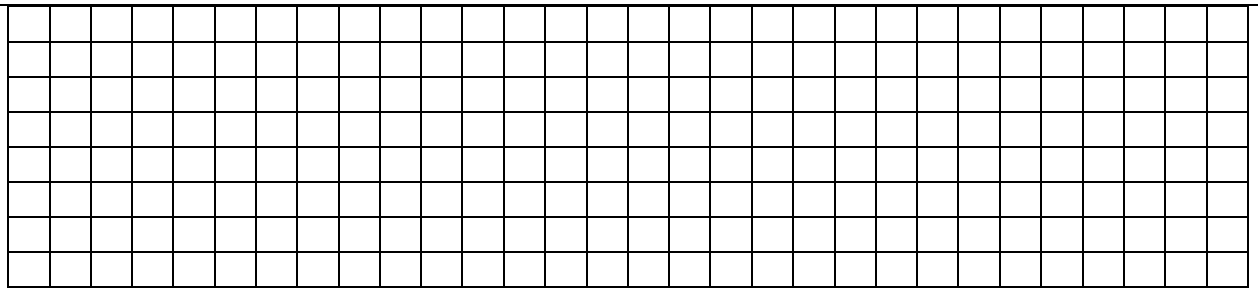
5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu  $AB=AC=50$  cm,  $BC=60$  cm și pătratul MNPQ, unde  $M \in AB$ ,  $N \in AC$  și  $P, Q \in BC$ .



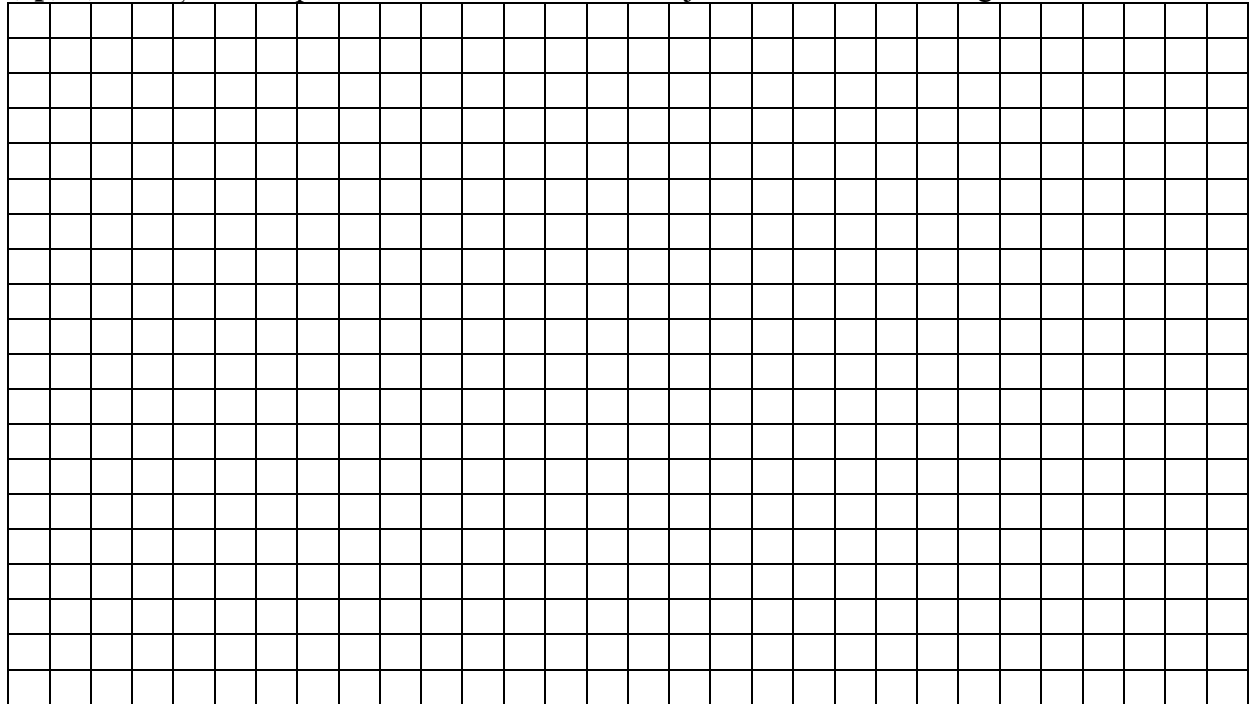
(2p) a) Arată că aria triunghiului ABC este de  $1200 \text{ cm}^2$ .



MATEMATICĂ  
ONLINE ROMÂNIA

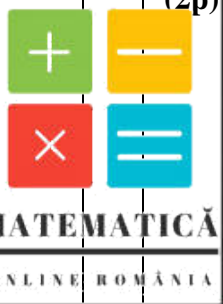
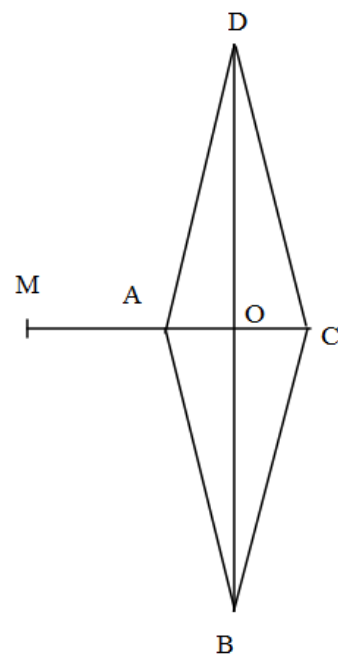


**(3p) b)** Arătați că aria pătratului este mai mică decât jumătate din aria triunghiului.



**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.



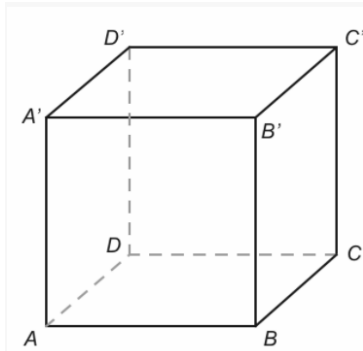


**(3p) b)** Dacă punctul P se află la intersecția dreptelor AD și MB iar Q se află la intersecția dreptelor AB și MD, aflați lungimea segmentului PQ.

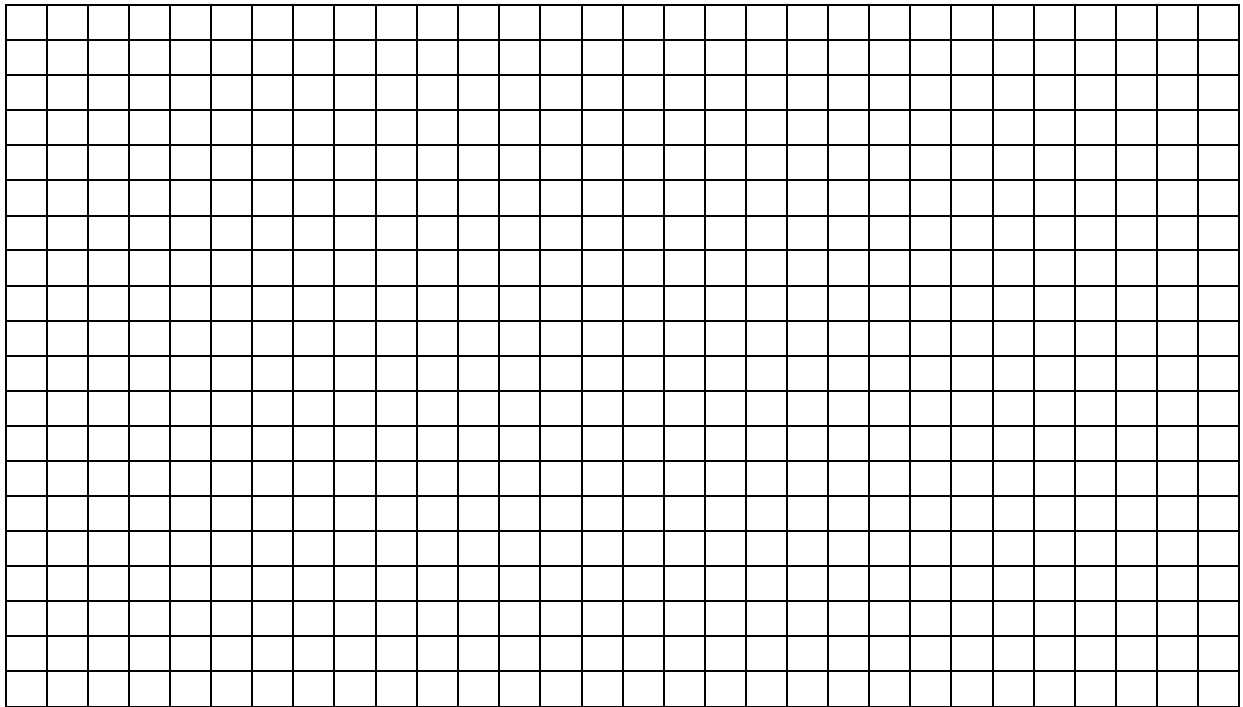


5p

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.

