

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ
EVALUAREA NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2022 – 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 de puncte)

5p	<p>1. Rezultatul calculului: $30 - 10 : 2$ este egal cu:</p> <p>a) 10 b) 25 c) 15 d) 20</p>														
5p	<p>2. Dacă $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$, atunci $\frac{3a+2b}{7a-2b}$ este egal cu:</p> <p>a) 4 b) 2 c) $\frac{1}{2}$ d) 1</p>														
5p	<p>3. Probabilitatea ca, alegând la întâmplare un element al mulțimii $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, acesta să fie număr prim este egală cu :</p> <p>a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{1}{2}$</p>														
5p	<p>4. În tabelul de mai jos este prezentată situația notelor obținute de elevii clasei a VIII-a dintr-o școală, la un test la matematică:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>Nota</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Numărul elevilor</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> <td>13</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Procentul elevilor care au obținut note mai mari decât 7 din numărul total de elevi este egal cu:</p> <p>a) 20 b) 25% c) 30% d) 40%</p>	Nota	5	6	7	8	9	10	Numărul elevilor	9	11	16	13	7	4
Nota	5	6	7	8	9	10									
Numărul elevilor	9	11	16	13	7	4									

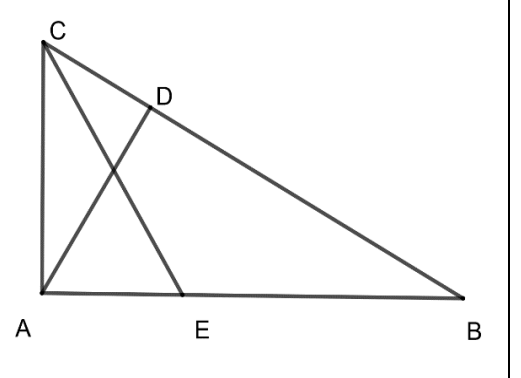
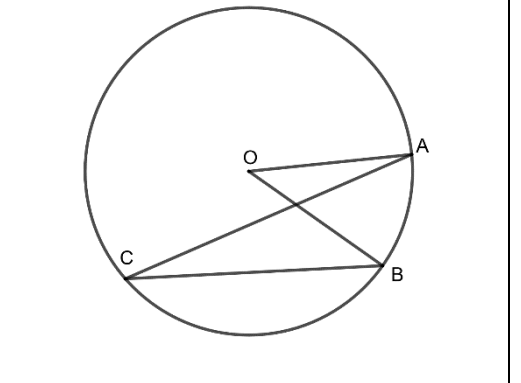
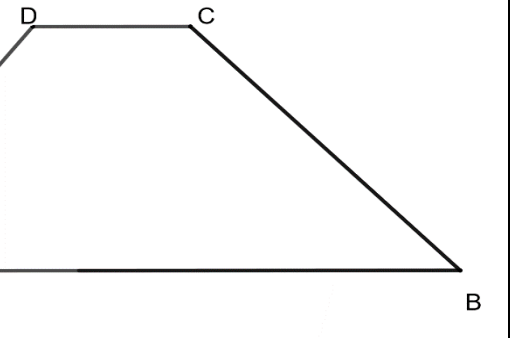
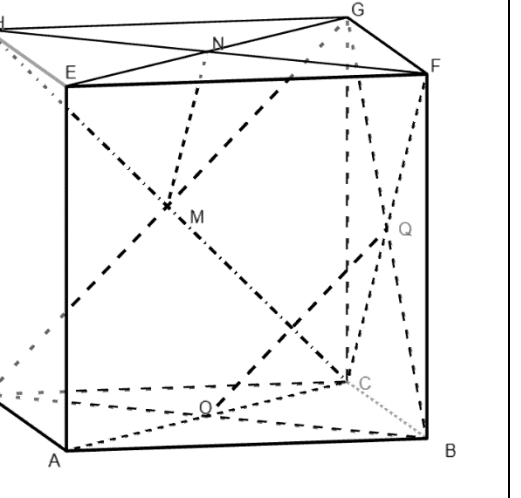
5p	<p>5. Patru elevi, Maria, Cristina, Ștefan și Mihai, au calculat media geometrică a numerelor $a = 9 - 3\sqrt{5}$ și $b = 9 + 3\sqrt{5}$. Rezultatele obținute de elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Maria</th> <th>Cristina</th> <th>Ștefan</th> <th>Mihai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">$3\sqrt{5}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dintre cei patru elevi, rezultatul corect a fost obținut de:</p> <p>a) Maria b) Cristina c) Ștefan d) Mihai</p>	Maria	Cristina	Ștefan	Mihai	36	6	9	$3\sqrt{5}$
Maria	Cristina	Ștefan	Mihai						
36	6	9	$3\sqrt{5}$						
5p	<p>6. Afirmația “Numărul $2\sqrt{3}$ aparține intervalului (3; 4)” este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>								

SUBIECTUL al II-lea

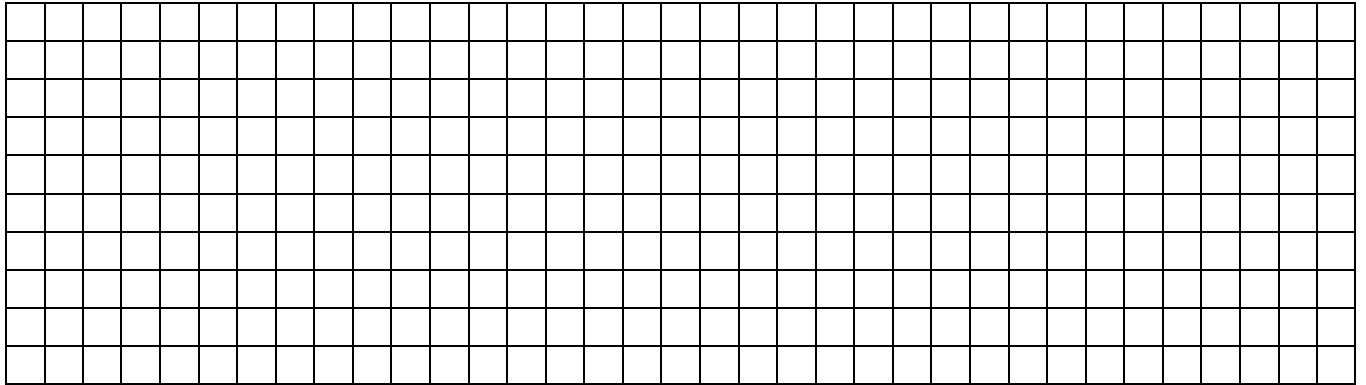
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată punctele A, C, D și B sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AB = 5 \cdot AC$, $2 \cdot AB = 5 \cdot BD$. Dacă $AC = 2 \text{ cm}$, atunci lungimea segmentului CD este egală cu:</p> <p>a) 4 cm. b) 6 cm. c) 3 cm. d) 5 cm.</p>	
5p	<p>2. În figura următoare, dreptele a și b sunt paralele și sunt intersectate de secanta c, fiind evidențiate măsurile a două unghiuri de $8x + 10^\circ$ și respectiv $4x + 50^\circ$. Valoarea lui x este egală cu:</p> <p>a) 10° b) 20° c) 30° d) 40°</p>	

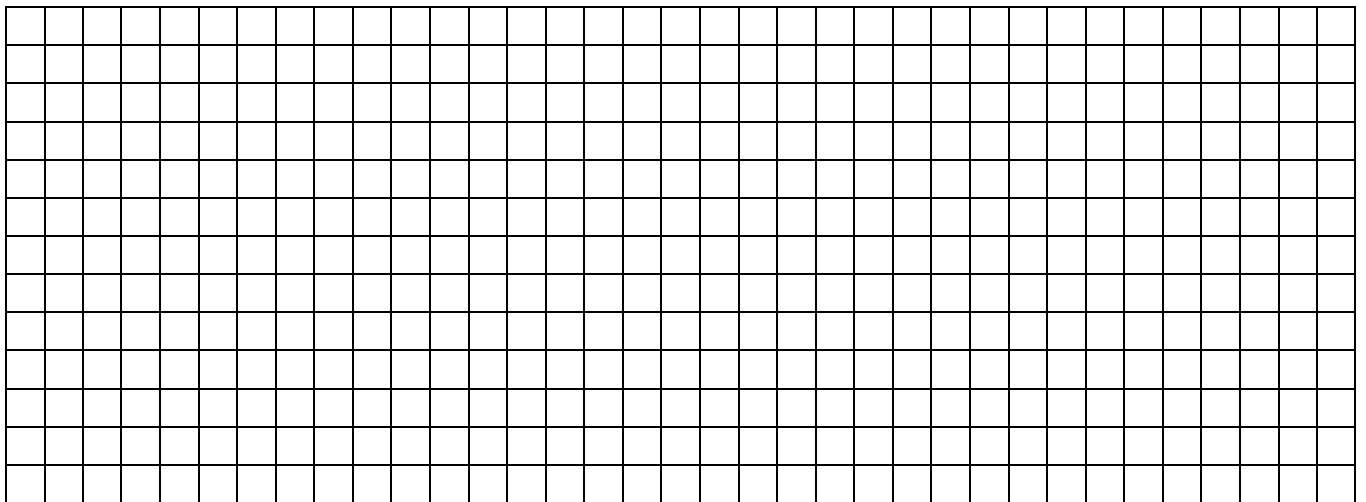
<p>5p</p>	<p>3. Fie triunghiul ABC dreptunghic în A și $AD \perp BC, D \in BC$. Dacă $AD = 12 \text{ cm}$, măsura unghiului ABC este egală cu 30°, iar $[CE]$ este bisectoarea unghiului ACB, atunci lungimea segmentului CE este egală cu:</p> <p>a) 24 cm. b) 12 cm. c) 16 cm. d) $12\sqrt{3} \text{ cm}$.</p>	
<p>5p</p>	<p>4. În cercul de centru O din figura alăturată măsura unghiului AOB este egală cu 40°, iar C este un punct pe acest cerc. Atunci măsura unghiului ACB este egală cu:</p> <p>a) 40° b) 50° c) 30° d) 20°</p>	
<p>5p</p>	<p>5. În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $AB = 14 \text{ cm}$, $CD = 6 \text{ cm}$, iar măsura unghiului ABC este egală cu 45°. Aria trapezului $ABCD$ este egală cu:</p> <p>a) 40 cm^2; b) 84 cm^2; c) 42 cm^2 d) $40\sqrt{2} \text{ cm}^2$</p>	
<p>5p</p>	<p>6. În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDEFGH$. Dacă punctele O, Q, M, N reprezintă centrele fețelor $ABCD, BCGF, CDHG$, respectiv $EFGH$, atunci măsura unghiului determinat de dreptele OQ și MN este egală cu:</p> <p>a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°</p>	

(3p) b) Arată că $E(x) \geq 0$, pentru orice număr real x .

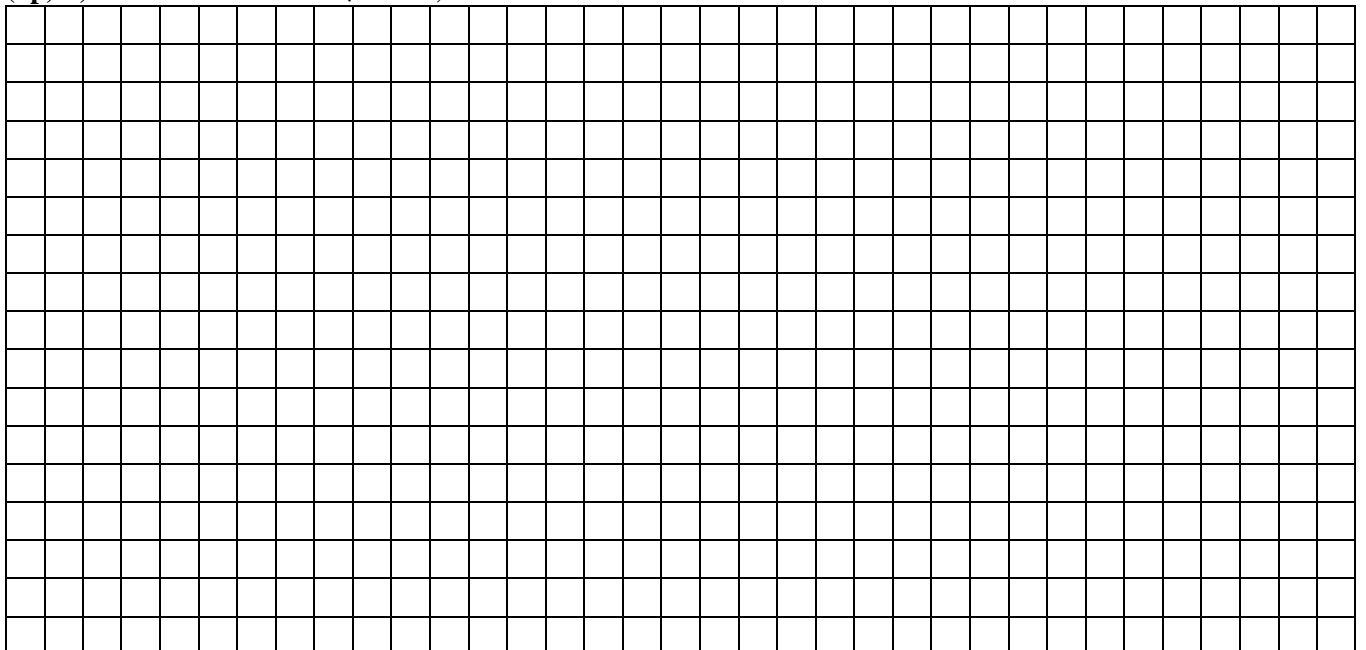


5p 3. Se consideră numerele reale : $a = \left(\sqrt{0, (3)} - \frac{2\sqrt{3}}{3}\right) \cdot \sqrt{3} - \left(\sqrt{0, (2)} - \frac{4}{3\sqrt{2}}\right) \cdot \sqrt{18}$ și
 $b = \left(\sqrt{0, (6)} + \frac{2\sqrt{6}}{3}\right) \cdot \sqrt{6} - \left(\sqrt{0, (3)} + \frac{2}{\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{3}$

(2p) a) Arată că $a = 1$.

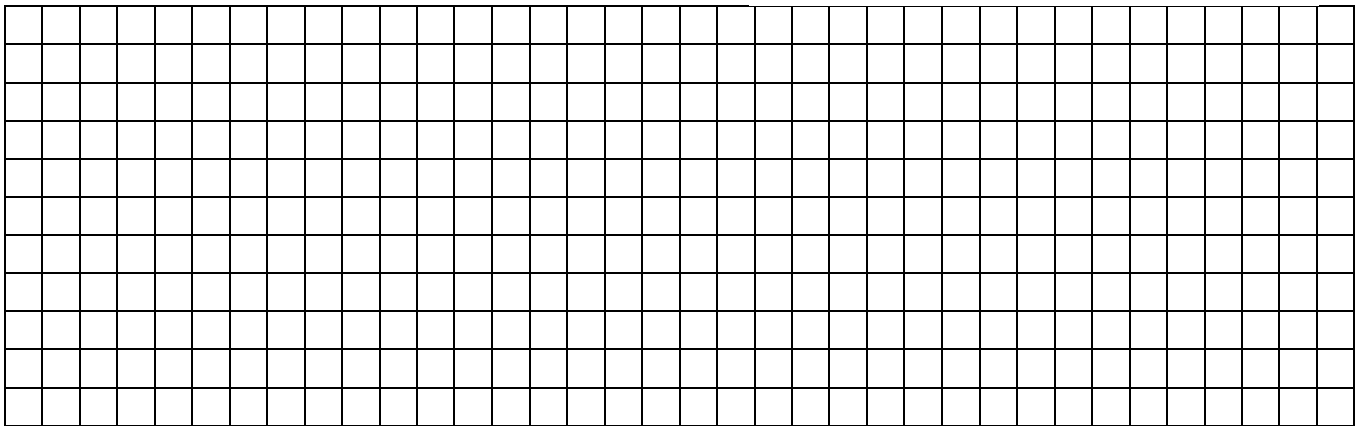
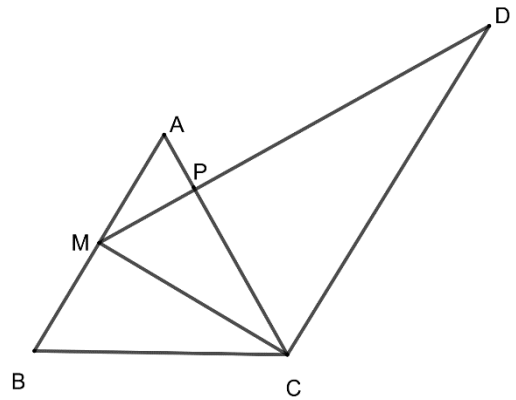
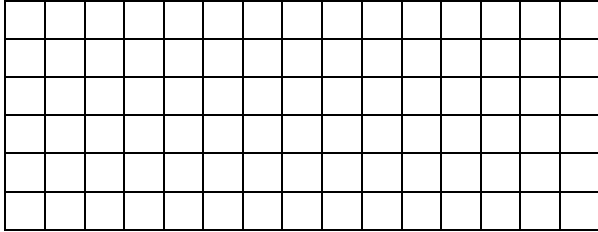


(3p) b) Arată că dacă $x = \sqrt{a + b}$, atunci x este număr natural.

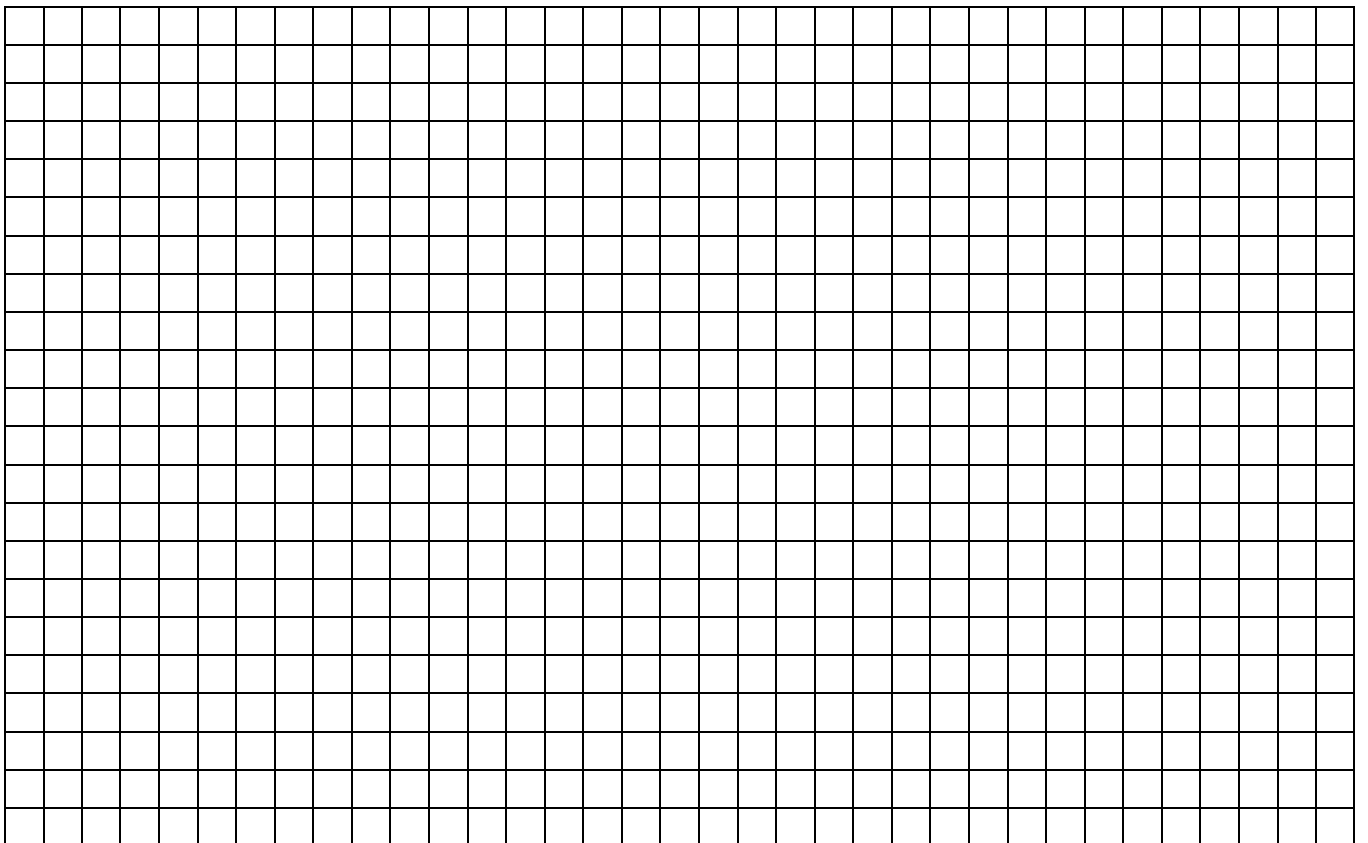


5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC cu $AB = 8\text{ cm}$. Notăm cu M mijlocul laturii AB și construim din M perpendiculara pe AC care intersectează pe AC în P și paralela prin C la AB în D.

(2p) a) Arată că lungimea segmentului CD este egală cu 12 cm .

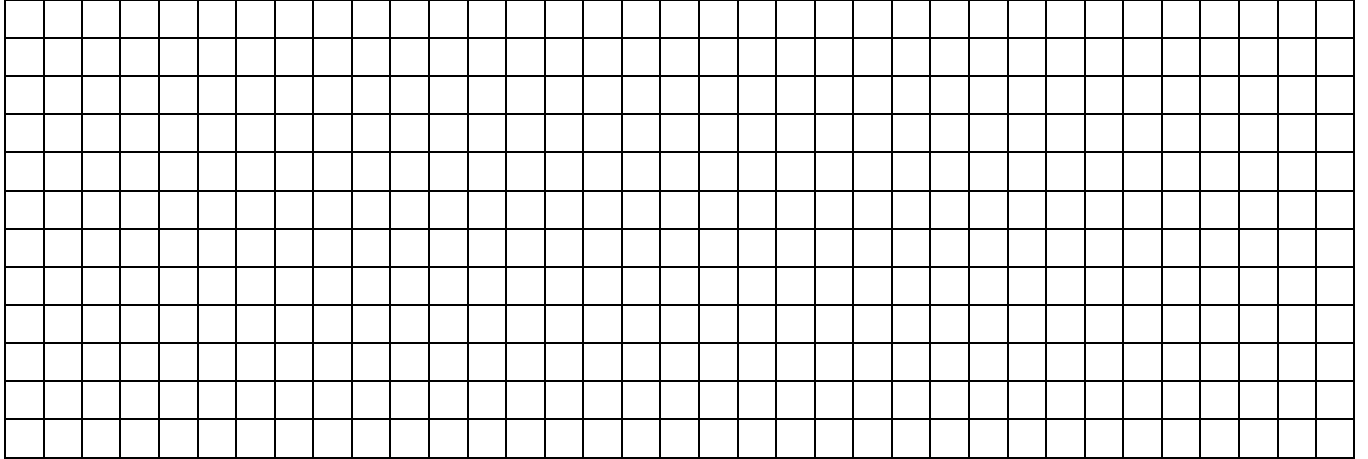
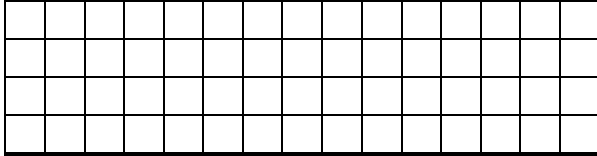
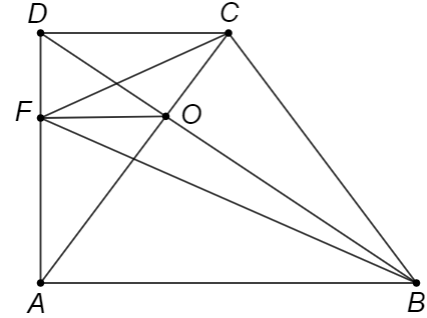


(3p) b) Arată că aria patrulaterului AMCD este dublul ariei triunghiului ABC.



5p 5.În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$ cu, $AB \parallel CD$, $AD \perp AB$, $AB = 2 \cdot CD = 12$ cm și $AD = 6\sqrt{2}$ cm . Punctul F aparține segmentului AD , astfel încât $DF = 2\sqrt{2}$ cm și intersecția dreptelor AC și BD este punctul O .

(2p) a) Calculează aria trapezului $ABCD$.



(3p) b) Demonstrează că semidreapta FO este bisectoarea unghiului CFB .

