

**SIMULARE JUDEȚEANĂ**  
**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**  
**Februarie 2025**  
**Matematică**

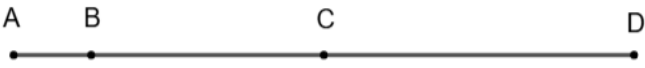
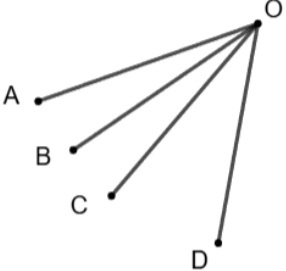
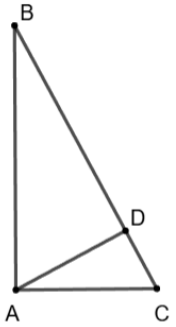
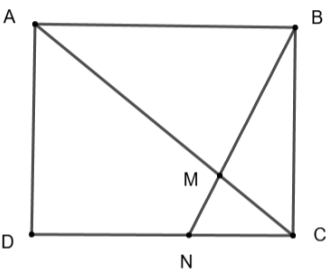
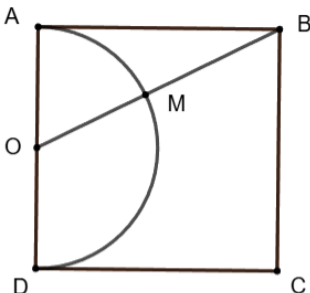
Varianta 3

**SUBIECTUL I***Scoala in Papuci*

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

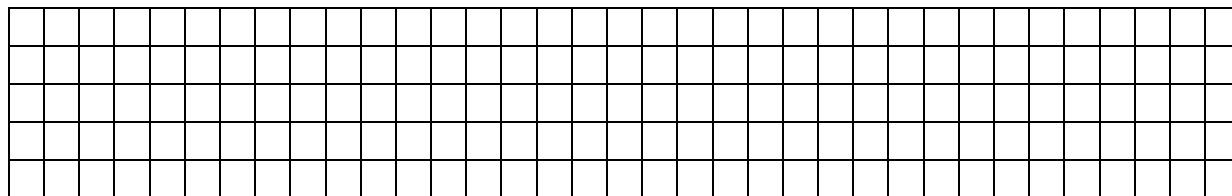
**(30 puncte)**

<b>5p</b>	<p><b>1.</b> Rezultatul calculului <math>10 - 4 \cdot 3</math> este:</p> <p>a) 22</p> <p>b) 18</p> <p>c) 2</p> <p>d) - 2</p>
<b>5p</b>	<p><b>2.</b> Cel mai mare divizor comun al numerelor 8 și 12 este:</p> <p>a) 2</p> <p>b) 4</p> <p>c) 24</p> <p>d) 96</p>
<b>5p</b>	<p><b>3.</b> Într-o clasă cu 28 elevi, 25% sunt fete. Numărul băieților este:</p> <p>a) 7</p> <p>b) 14</p> <p>c) 21</p> <p>d) 28</p>
<b>5p</b>	<p><b>4.</b> Dacă <math>x + y = 2</math>, atunci valoarea expresiei <math>(x - y)(x + y) + 4y</math> este:</p> <p>a) 6</p> <p>b) 2</p> <p>c) 20</p> <p>d) 4</p>
<b>5p</b>	<p><b>5.</b> Fie <math>A = \{x \in \mathbb{Z}   -4 \leq x - 2 &lt; 0\}</math>. Cardinalul mulțimii A este egal cu:</p> <p>a) 6</p> <p>b) 5</p> <p>c) 4</p> <p>d) 7</p>
<b>5p</b>	<p><b>6.</b> Ana afirmă că: „Media geometrică a numerelor <math>a = \sqrt{(2 + \sqrt{5})^2}</math> și <math>b =  2 - \sqrt{5} </math> este <math>\sqrt{3}</math>”.</p> <p>Afirmația Anei este:</p> <p>a) adevărată</p> <p>b) falsă</p>

5p	<p>1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C și D, astfel încât <math>AB=9</math> cm, <math>AC=36</math> cm, <math>AD=2 \cdot AC</math>. Lungimea segmentului BD este egală cu:</p> <p>a) 54 cm b) 63 cm c) 64 cm d) 99 cm</p>	
5p	<p>2. Se consideră unghiurile AOB, BOC, COD. Dacă semidreapta OC este bisectoarea unghiului AOD, semidreapta OB este bisectoarea unghiului AOC și măsura unghiului COB este <math>15^\circ</math>, atunci măsura unghiului AOD este:</p> <p>a) <math>30^\circ</math> b) <math>45^\circ</math> c) <math>60^\circ</math> d) <math>90^\circ</math></p>	 <p style="text-align: center; border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"><i>Scoala in Papuci</i></p>
5p	<p>3. Triunghiul dreptunghic ABC, cu măsura unghiului A egală cu <math>90^\circ</math> și <math>AD \perp BC</math>, are lungimile proiecțiilor catetelor pe ipotenuză egale cu 4 cm și respectiv 9 cm.</p> <p>Aria triunghiului ABC este egală cu:</p> <p>a) <math>78 \text{ cm}^2</math> b) <math>39 \text{ cm}^2</math> c) <math>36 \text{ cm}^2</math> d) <math>18 \text{ cm}^2</math></p>	
5p	<p>4. În figura alăturată, ABCD este dreptunghi, iar punctul <math>M \in AC</math> astfel încât <math>AM=CD</math>, <math>BM \cap CD = \{N\}</math>. Dacă măsura unghiului DCA este <math>40^\circ</math>, atunci măsura unghiului CNM este:</p> <p>a) <math>50^\circ</math> b) <math>60^\circ</math> c) <math>70^\circ</math> d) <math>80^\circ</math></p>	
5p	<p>5. În figura alăturată este reprezentat un pătrat ABCD cu lungimea laturii egală cu 10 cm. Semicercul de centru O, mijlocul laturii AD, intersectează segmentul OB în punctul M. Lungimea segmentului BM este:</p> <p>a) 5 cm b) <math>5\sqrt{5}</math> cm c) <math>5(\sqrt{5} - 1)</math> cm d) <math>5(\sqrt{5} + 1)</math> cm</p>	

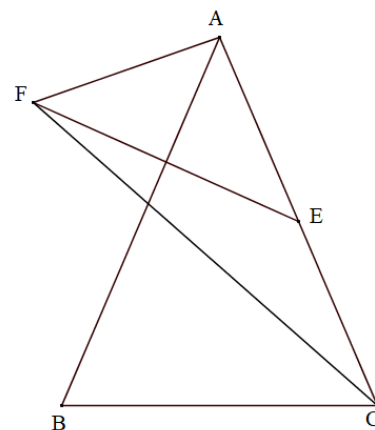


**(3p) b)** Demonstrați că  $x^2 + x - E(x) > 0$ , pentru orice  $x$  număr real.

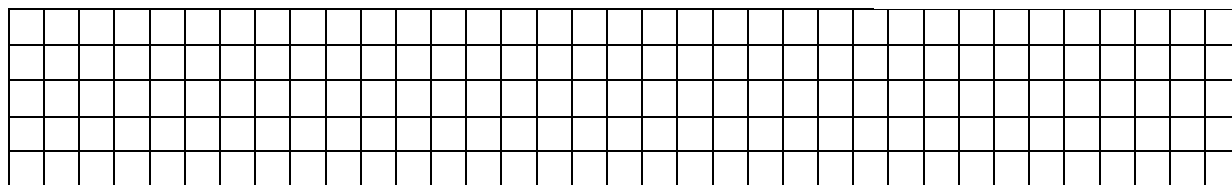


**5p** 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC isoscel cu  $AB = AC = 16$  cm și  $\sphericalangle A = 45^\circ$ . Punctul E este mijlocul laturii AC, iar punctul F reprezintă simetricul punctului E în raport cu dreapta AB.

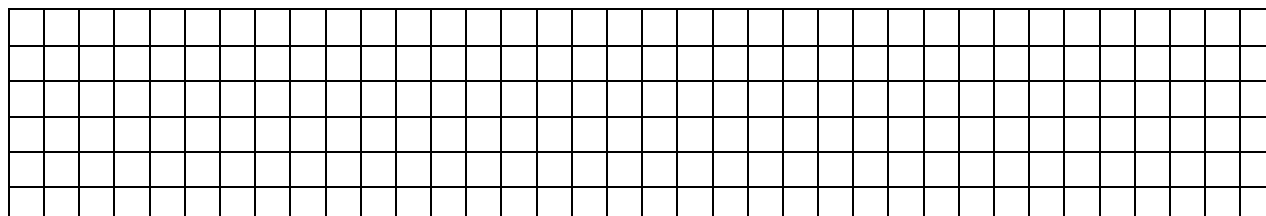
**(2p) a)** Arată că aria triunghiului ABC este egală cu  $4\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>.



*Scoala in Papuci*

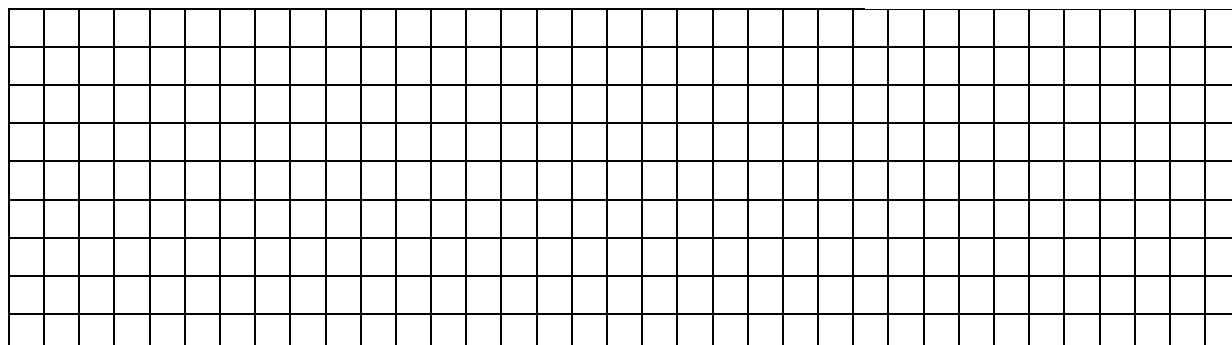
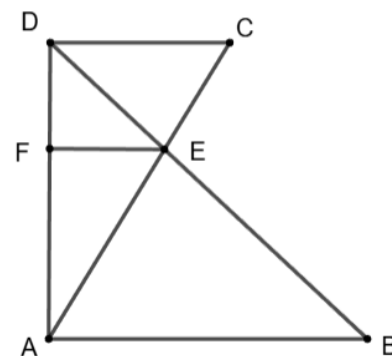


**3p) b)** Demonstrează că lungimea segmentului CF este mai mică decât 18 cm.

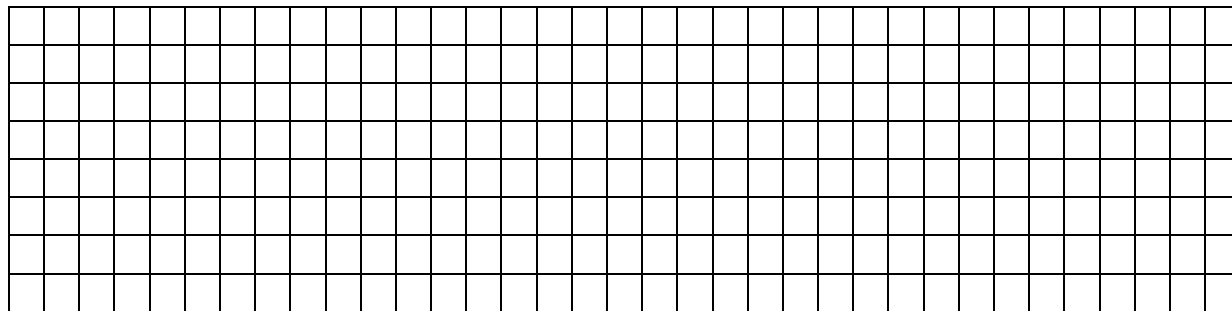


**5p** 5. În figura alăturată, segmentele AB și CD sunt paralele,  $AB = 10$  cm,  $CD = 6$  cm,  $AC \cap BD = \{E\}$ ,  $EF \parallel AB$ .

**(2p) a)** Demonstrați că  $DE \cdot EA = CE \cdot EB$ ;

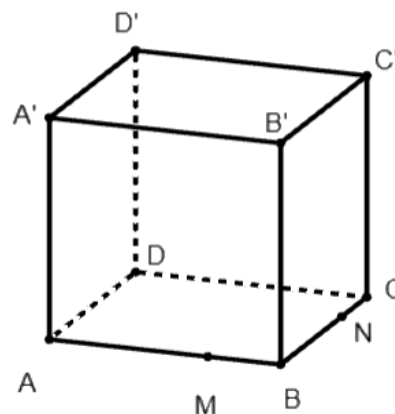


(3p) b) Calculați lungimea segmentului EF.



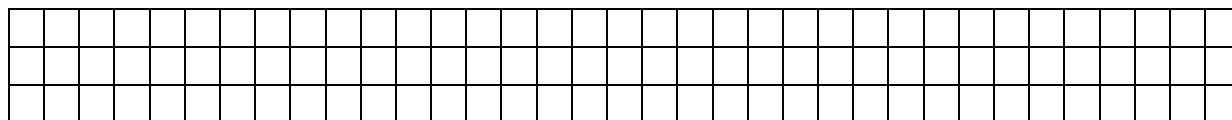
5p

6. În cubul  $ABCD A'B'C'D'$  cu lungimea laturii  $AB=4\text{cm}$ , se consideră punctele M, N astfel încât  $M \in AB$ ,  $N \in BC$ ,  $AM=BN=3\text{ cm}$ ,  $AN \cap DM = \{P\}$



(2p) a) Demonstrați că  $AN \perp DM$ ;

*Scoala in Papuci*



(3p) b) Arătați că sinusul unghiului format de dreapta  $A'P$  și planul  $(MND)$  este egal cu  $\frac{5\sqrt{34}}{34}$ .

