

**BORDEROU PROFESOR**

Nr. lucrare	Punctaj subiect 1	Punctaj subiect 2	Punctaj subiect 3	Total

**NU se va completa de către elevi!**  
**Se completează de către supraveghetori și profesorii corectori.**

Simulare la matematică

clasa a VIII-a

**SIMULAREA**  
**EVALUĂRII NAȚIONALE**  
**Pentru clasa a VIII-a**  
**Anul școlar 2025 – 2026**  
**Matematică**  
**28 februarie 2026**

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele: .....

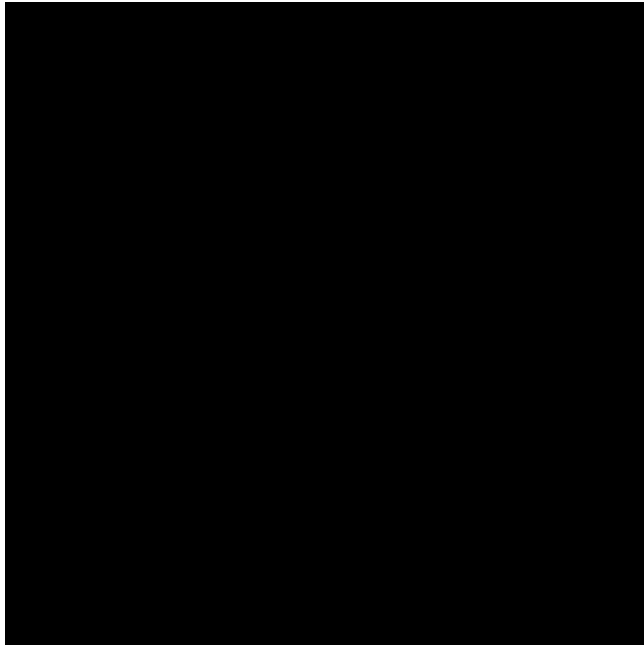
Școala de proveniență:

Centrul de examen:.....

Localitatea: .....

Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura



- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

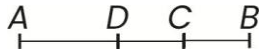
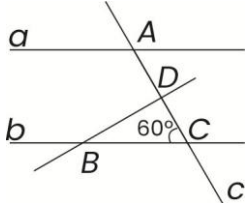
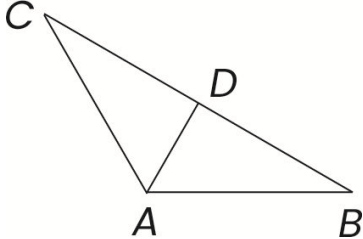
**SUBIECTUL I**

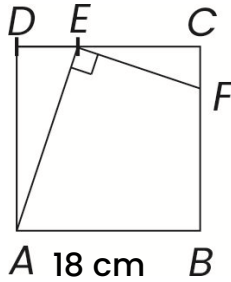
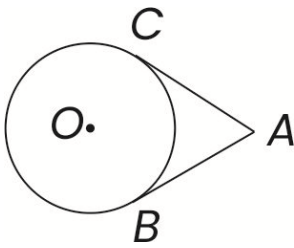
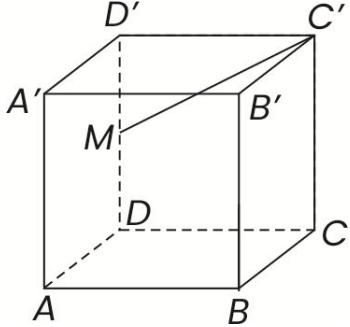
**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)**

<b>5p</b>	1. Dacă $108 = 2^a \cdot 3^b$ , atunci suma $a + b$ are valoarea:  a) 5 b) 4 c) 3 d) 2
<b>5p</b>	2. Dacă $\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$ , $b \neq 0$ , atunci valoarea raportului $v = \frac{b^2 - a^2}{b^2 + ab - 4a^2}$ este egală cu:  a) 2 b) 4 c) 6 d) 8

<b>5p</b>	<p>3. Dacă <math>a^{-1} = 2</math> și <math>b^{-3} = -8</math>, atunci suma <math>a + b</math> are valoarea:</p> <p>a) 0 b) 0,25 c) 0,5 d) 1</p>
<b>5p</b>	<p>4. Dintre numerele de mai jos, cel care aparține intervalului <math>[-1, 0]</math> este:</p> <p>a) <math>2 - \sqrt{3}</math> b) <math>3 - \sqrt{10}</math> c) <math>5 - \sqrt{20}</math> d) <math>7 - \sqrt{70}</math></p>
<b>5p</b>	<p>5. Soluțiile ecuației <math>(x+1)^2 + 3x + 5 = 0</math> sunt:</p> <p>a) <math>\{-2; -3\}</math> b) <math>\{2; 3\}</math> c) <math>\{2; -3\}</math> d) <math>\{-2; 3\}</math></p>
<b>5p</b>	<p>6. Propoziția „Pentru orice număr natural impar <math>n</math>, numărul <math>n^2 + 4n + 3</math> este număr natural par” este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>

**SUBIECTUL al II-lea****Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)**

<p><b>5p</b></p>	<p>1. În figura de mai jos, punctul <math>C</math> aparține segmentului <math>AB</math>, astfel încât <math>\frac{AC}{AB} = \frac{5}{7}</math>, iar <math>D</math> este simetricul punctului <math>B</math> față de punctul <math>C</math>. Dacă <math>CB = 6</math> cm, atunci lungimea segmentului <math>AD</math> este egală cu:</p> <p>a) 6 cm b) 7 cm c) 8 cm d) 9 cm</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p><b>5p</b></p>	<p>2. În figura alăturată sunt reprezentate dreptele paralele <math>a</math> și <math>b</math> și secanta <math>c</math>, unde <math>a \cap c = \{A\}</math>, <math>b \cap c = \{C\}</math>. Măsura unghiului <math>\sphericalangle ACB</math> este egală cu <math>60^\circ</math>, iar punctul <math>B</math> este situat pe dreapta <math>b</math>, astfel încât <math>BD</math> este mediatoarea segmentului <math>AC</math>. Măsura unghiului <math>\sphericalangle ABD</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>30^\circ</math> b) <math>35^\circ</math> c) <math>40^\circ</math> d) <math>45^\circ</math></p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p><b>5p</b></p>	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel <math>ABC</math>, de bază <math>BC</math>. Dacă <math>CB = 8</math> cm, <math>\sphericalangle B = 30^\circ</math>, <math>D</math> mijlocul laturii <math>BC</math>, atunci distanța de la punctul <math>D</math> la dreapta <math>AB</math> are lungimea:</p> <p>a) <math>4\sqrt{3}</math> cm b) 4 cm c) <math>2\sqrt{3}</math> cm d) 2 cm</p> <div style="text-align: center;">  </div>

<p><b>5p</b></p>	<p>4. În figura alăturată este reprezentat pătratul <math>ABCD</math>, cu latura de 18 cm. Fie <math>E \in DC</math>, astfel încât <math>DE = 6</math> cm și <math>F \in BC</math>, astfel încât <math>FE \perp AE</math>. Lungimea segmentului <math>EF</math> este:</p> <p>a) <math>6\sqrt{10}</math> cm                  b) 12 cm                  c) <math>4\sqrt{10}</math> cm                  d) 4 cm</p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>5. În figura alăturată, <math>AC</math> și <math>AB</math> sunt tangente exterioare la cercul de centru <math>O</math> și rază <math>r</math>. Dacă măsura arcului mic <math>BC</math> este egală cu <math>120^\circ</math>, atunci măsura unghiului <math>BAC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>120^\circ</math>                  b) <math>90^\circ</math>                  c) <math>60^\circ</math>                  d) <math>30^\circ</math></p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>6. În figura alăturată este reprezentat cubul <math>ABCD A' B' C' D'</math> și punctul <math>M</math> mijlocul muchiei <math>DD'</math>. Măsura unghiului determinat de dreapta <math>AD</math> și <math>C'M</math> este:</p> <p>a) <math>30^\circ</math>                  b) <math>45^\circ</math>                  c) <math>60^\circ</math>                  d) <math>90^\circ</math></p> 

**SUBIECTUL al III-lea****Scrieți rezolvările complete.****(30 de puncte)****5p**

1. Fie numerele naturale de forma  $\overline{xy}$ , ( $x \neq 0$ ), scrise în baza zece, care, împărțite la suma cifrelor dau câtul 4 și restul 9.

**(2p) a)** Verificați dacă numărul natural 47 respectă condițiile date.

**(3p) b)** Arătați că suma numerelor  $\overline{xy}$  care respectă condițiile date este un număr natural multiplu de 14.

**5p**

2. Se consideră expresia:  $E(x) = (\sqrt{2x + \sqrt{3}})^2 + (\sqrt{3x - 1})(\sqrt{3x + 1}) - (-x - \sqrt{6})^2$ ,  
 $x \in \mathbb{R}$ .

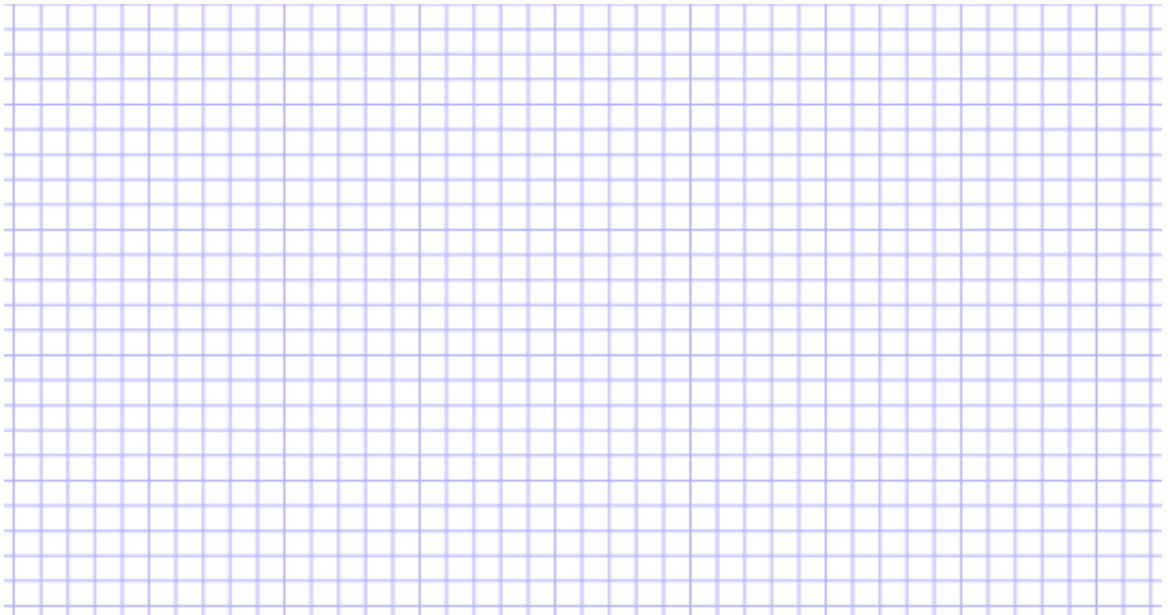
**(2p) a)** Arată că  $E(x) = 4x^2 - 4$  pentru orice număr real  $x$ .

**(3p) b)** Demonstrează că, pentru orice număr natural  $n$ , numărul  $N = n \cdot E(n)$  se divide cu 12.

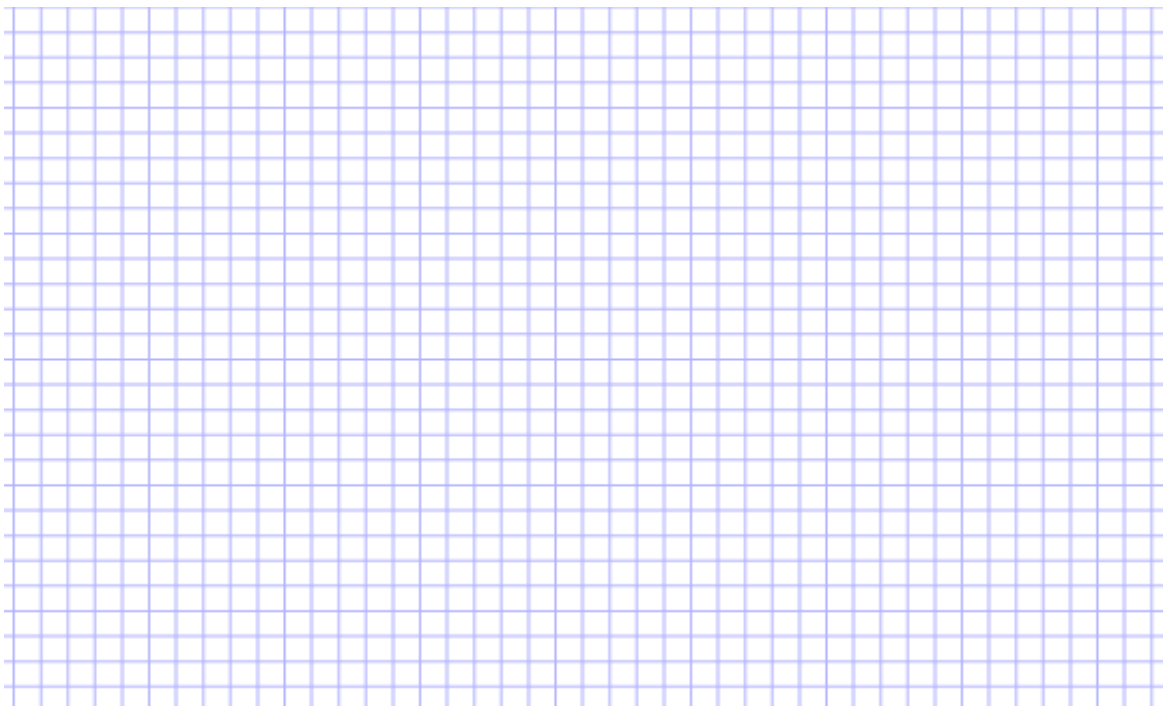
**5p**

3. În sistemul de axe ortogonale  $xOy$  se consideră punctele  $A(2; -4)$ ,  $B(3; 3)$  și  $C(-4, 2)$ .

**(2p) a)** Arată că  $AB = 5\sqrt{2}$ .

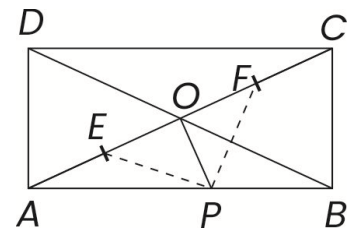


**(3p) b)** Stabiliți coordonatele vârfului  $D$  al paralelogramului  $ABCD$ .



**5p**

4. În figura alăturată  $ABCD$  este un dreptunghi, cu  $AB > BC$  și  $AC = 8$  cm, iar  $O$  este intersecția diagonalelor dreptunghiului. Punctele  $E$  și  $F$  sunt mijloacele segmentelor  $AO$ , respectiv  $CO$ , iar punctul  $P$  aparține laturii  $AB$ , astfel încât  $PE = PF$ .

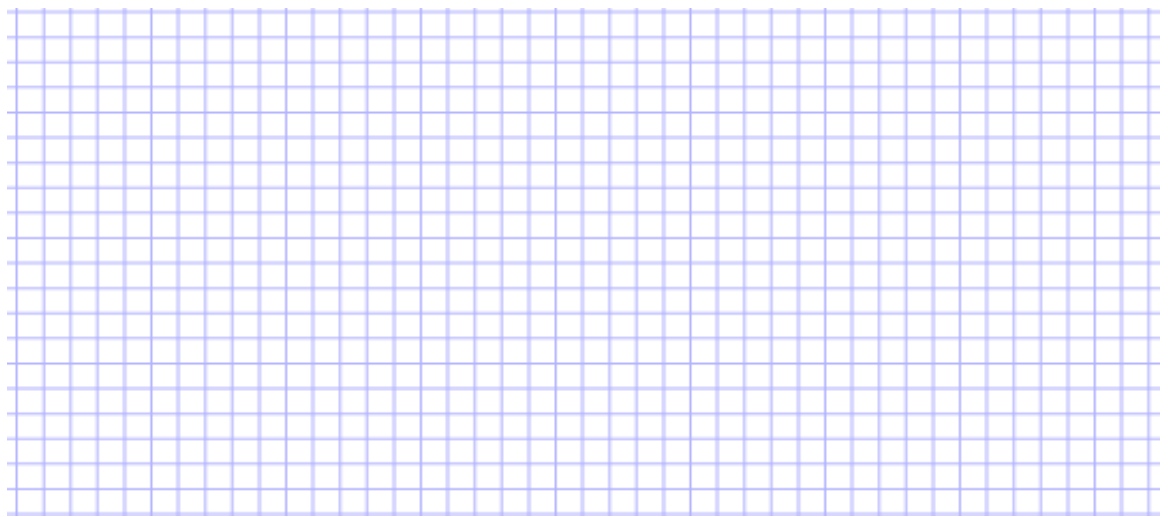


**(2p) a)** Arătați că  $EO = 2$  cm.



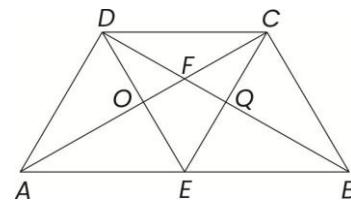
**(3p) b)** Arătați că, dacă triunghiul  $PEF$  este echilateral, atunci

$$AB = \frac{16\sqrt{7}}{7} \text{ cm.}$$

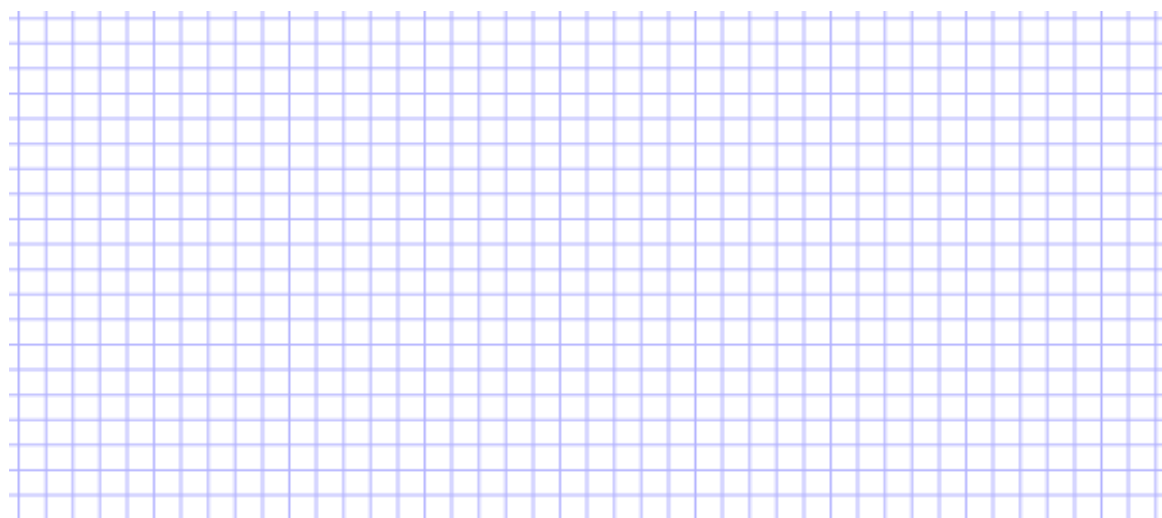


**5p**

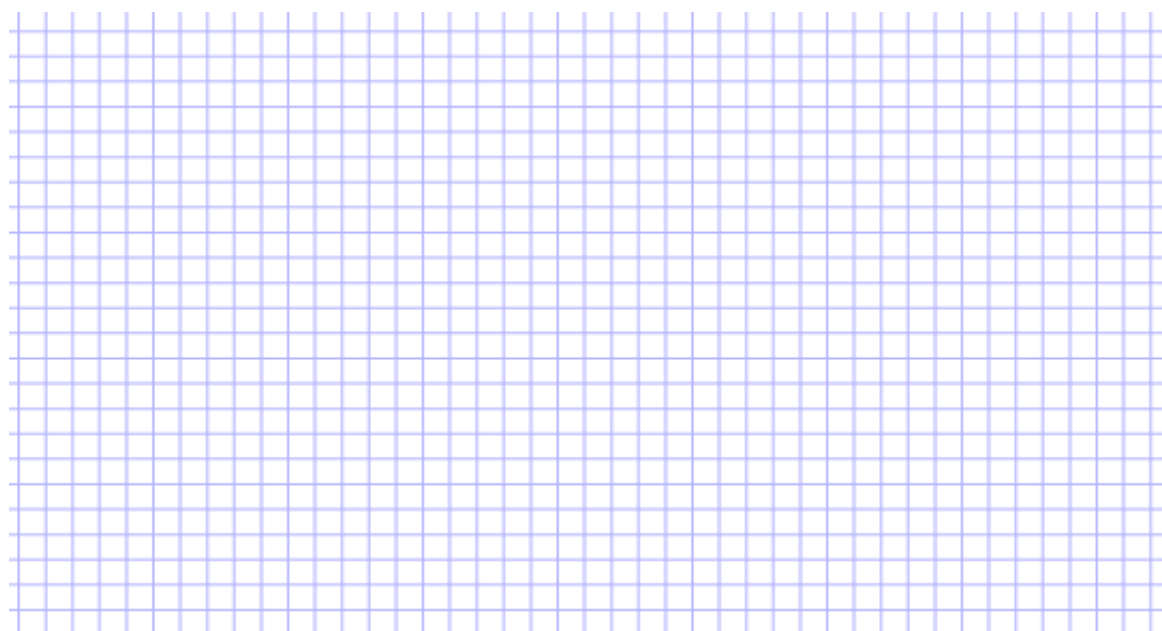
5. În figura alăturată, trapezul isoscel  $ABCD$  are  $AD = DC = CB = \frac{AB}{2} = 6$  cm,  $AC \cap BD = \{F\}$ . Prin punctul  $D$  se construiește  $DE \parallel BC$ ,  $DE \cap AC = \{O\}$ ,  $CE \cap DB = \{Q\}$ .



**(2p) a)** Arată că triunghiul  $ACB$  este dreptunghic.

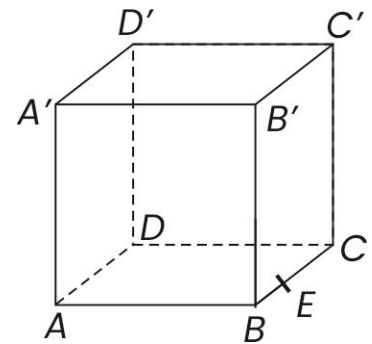


**(3p) b)** Demonstrează că perimetrul triunghiului  $CQF$  este mai mic decât 9.



**5p**

6. În figura alăturată este reprezentat cubul  $ABCD A' B' C' D'$  cu muchia de 6 cm, iar  $E \in BC$ ,  $BE = \frac{1}{3} BC$ .



**(2p) a)** Determină distanța dintre planele  $(A'AD)$  și  $(B'BC)$ .

Grid area for solving part (a).

**(3p) b)** Calculează distanța de la  $E$  la  $A'C$ .

Grid area for solving part (b).

