

**BORDEROU PROFESOR**

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

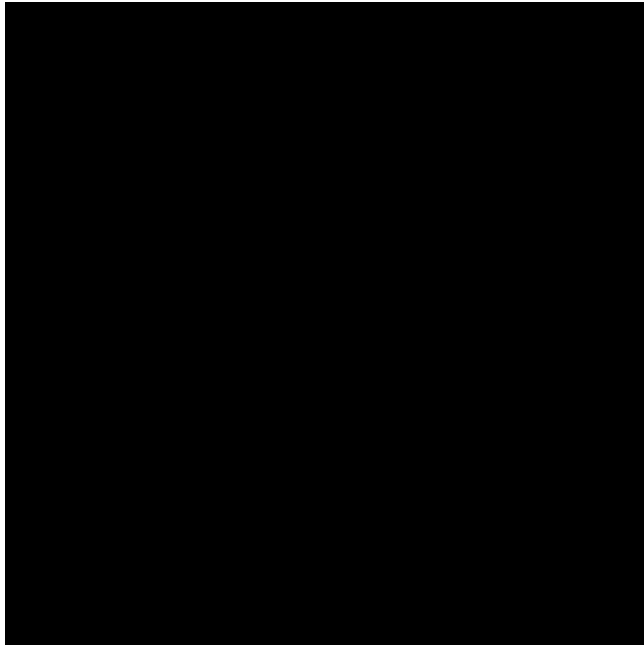
**NU se va completa de către elevi!  
Se completează de către supraveghetori și profesorii corectori.**

Simulare la matematică

clasa a VIII-a

**SIMULAREA  
EVALUĂRII NAȚIONALE  
Pentru clasa a VIII-a  
Anul școlar 2025 – 2026  
Matematică  
25 aprilie 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.**

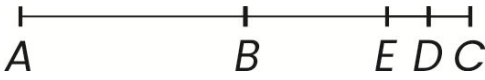
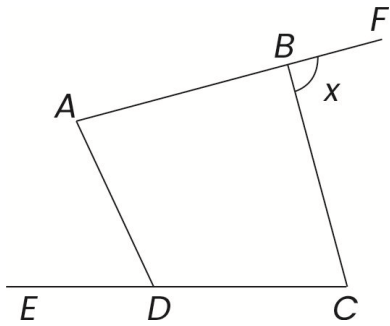
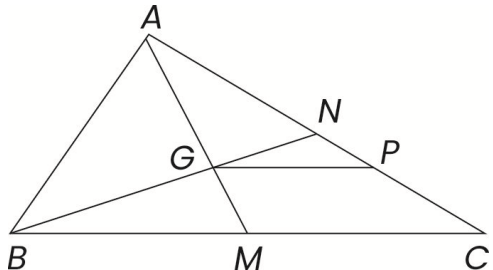
**SUBIECTUL I**

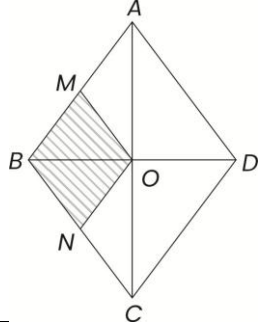
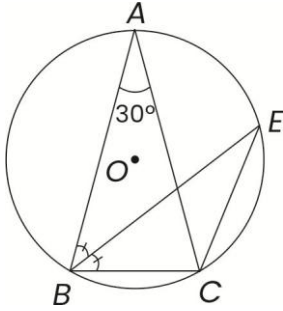
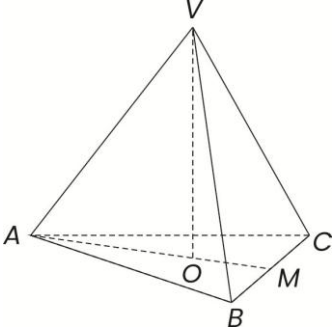
**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)**

<b>5p</b>	1. Rezultatul calculului $(-3)^2 \cdot (-2^2 + 2 \cdot 5)$ este:  a) 54 b) 126 c) -54 d) -126
<b>5p</b>	2. Dintre următoarele seturi de numere, cel scris în ordine descrescătoare este:  a) 1,1(3); 1,(13); 1,133; 1,13 b) 1,133; 1,1(3); 1,13; 1,(13) c) 1,1(3); 1,133; 1,(13); 1,13 d) 1,13; 1,(13); 1,133; 1,1(3)

<b>5p</b>	<p>3. Dacă <math>a - 72 = 90\% \cdot a</math>, atunci <math>a</math> este egal cu:</p> <p>a) 80 b) 720 c) 648 d) 810</p>								
<b>5p</b>	<p>4. Patru elevi au calculat numărul <math>a = \frac{3\sqrt{6}-6}{3} -  2-\sqrt{6} </math>, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor:</p> <table border="1" data-bbox="328 813 1273 913"> <thead> <tr> <th>Eva</th> <th>Sara</th> <th>Dan</th> <th>Edi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-4</td> <td><math>2\sqrt{6}</math></td> <td><math>2\sqrt{6}-4</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Dintre cei patru răspunsul corect a fost dat de:</p> <p>a) Eva b) Sara c) Dan d) Edi</p>	Eva	Sara	Dan	Edi	0	-4	$2\sqrt{6}$	$2\sqrt{6}-4$
Eva	Sara	Dan	Edi						
0	-4	$2\sqrt{6}$	$2\sqrt{6}-4$						
<b>5p</b>	<p>5. Numărul întreg <math>n</math> pentru care inegalitatea <math>n &lt; 3 - 2\sqrt{3} &lt; n+1</math> este adevărată este egal cu:</p> <p>a) -2 b) -1 c) 0 d) 1</p>								
<b>5p</b>	<p>6. Maria afirmă că: „dacă media aritmetică a trei numere naturale, <math>a</math>, <math>b</math> și <math>c</math>, este un număr natural, atunci fracția <math>\frac{abc}{327}</math> este ireductibilă”.</p> <p>Afirmația Mariei 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. Punctele <math>A, B, E, D</math> și <math>C</math> sunt coliniare în această ordine. Punctul <math>C</math> este simetricul punctului <math>A</math> față de punctul <math>B</math>, iar punctul <math>E</math> este simetricul punctului <math>C</math> față de punctul <math>D</math>. Dacă segmentul <math>DC</math> reprezintă a zecea parte din segmentul <math>BC</math> atunci raportul segmentelor <math>BE</math> și <math>AC</math> este:</p> <p>a) <math>\frac{4}{5}</math>  b) <math>\frac{2}{5}</math>  c) <math>\frac{1}{4}</math>  d) <math>\frac{1}{2}</math></p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>2. În figura alăturată este reprezentat un patrulater convex <math>ABCD</math>, unde <math>F \in AB</math>, <math>E \in DC</math>, <math>\sphericalangle BAD = 80^\circ</math>, <math>\sphericalangle ADE = 65^\circ</math>, <math>\sphericalangle BCD = 75^\circ</math> și <math>\sphericalangle CBF = x^\circ</math>. Valoarea lui <math>x^\circ</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>75^\circ</math>  b) <math>80^\circ</math>  c) <math>85^\circ</math>  d) <math>90^\circ</math></p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>3. În figura alăturată <math>AM</math> și <math>BN</math> sunt mediane în triunghiul <math>ABC</math>, <math>AM \cap BN = \{G\}</math>, iar <math>GP \parallel BC</math>, <math>P \in AC</math>. Dacă <math>AC = 24</math> cm, lungimea segmentului <math>NP</math> este egală cu:</p> <p>a) 2 cm  b) 4 cm  c) 6 cm  d) 8 cm</p> 

<p><b>5p</b></p>	<p>4. În figura alăturată este reprezentat un romb <math>ABCD</math>, <math>AC = 16</math> cm, <math>BD = 12</math> cm, <math>O</math> este punctul de intersecție al diagonalelor <math>AC</math>, respectiv <math>BD</math>, iar <math>M</math> și <math>N</math> sunt mijloacele lui <math>AB</math>, respectiv <math>BC</math>. Aria patrulaterului <math>BMON</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>48</math> cm<sup>2</sup>  b) <math>32</math> cm<sup>2</sup>  c) <math>24</math> cm<sup>2</sup>  d) <math>16</math> cm<sup>2</sup></p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>5. În cercul <math>\mathcal{C}(O, r)</math> este înscris triunghiul isoscel de bază <math>BC</math> și <math>\sphericalangle A = 30^\circ</math>. Bisectoarea unghiului <math>ABC</math> intersectează cercul în punctul <math>E</math>. Unghiul <math>ACE</math> are măsura egală cu:</p> <p>a) <math>30^\circ</math>  b) <math>37^\circ 30'</math>  c) <math>75^\circ</math>  d) <math>15^\circ</math></p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>6. În figura alăturată este reprezentată piramida triunghiulară regulată <math>VABC</math>, cu muchia bazei de <math>6</math> cm și înălțimea <math>VO</math> de <math>\sqrt{6}</math> cm. Apotema piramidei este egală cu:</p> <p>a) <math>\sqrt{3}</math> cm  b) <math>3</math> cm  c) <math>2\sqrt{3}</math> cm  d) <math>6</math> cm</p> 

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

1. Cu 33 de bancnote de 10 lei, 5 lei și 1 leu se plătește suma de 200 de lei. Se știe că numărul bancnotelor de 1 leu este număr par nenul.

**(2p) a)** Arată că numărul bancnotelor de 1 leu este divizibil cu 5.

**(3p) b)** Află câte bancnote de fiecare fel au fost folosite pentru a efectua plata.

**5p**

2. Se consideră expresia  $E(x) = \left( \frac{x+1}{x-2} - \frac{x-2}{x+1} + \frac{6}{x^2-x-2} \right) : \left[ \frac{3(2x+1)}{2x^2-3x-2} \right]$ ,

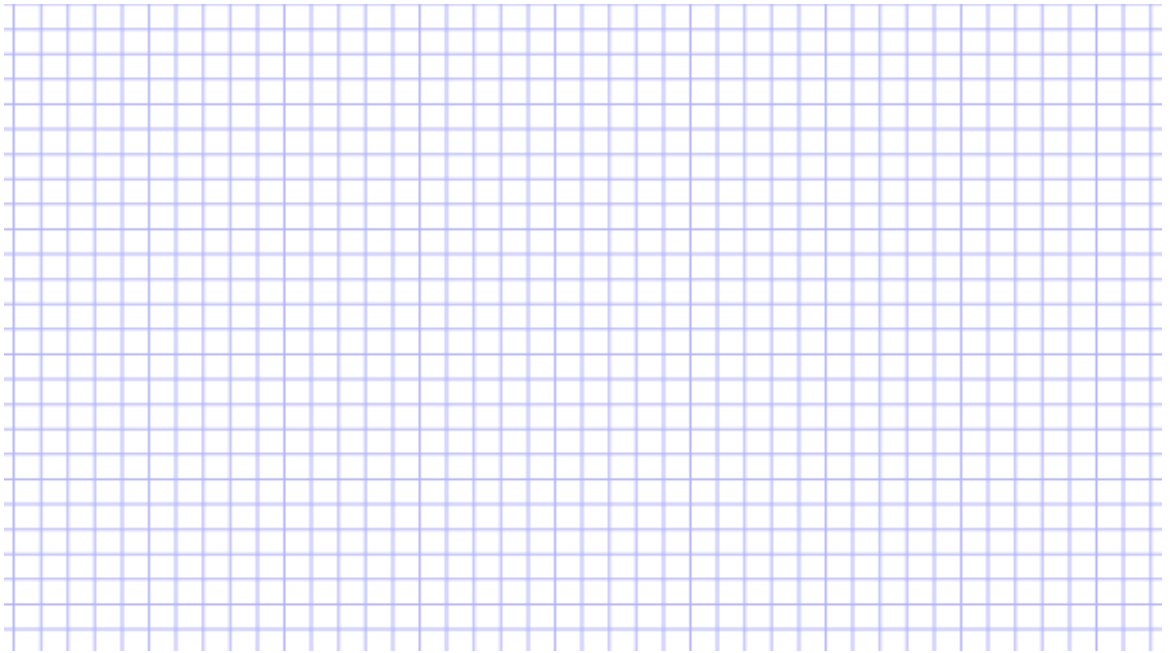
unde  $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ -1, -\frac{1}{2}, 2 \right\}$ .

**(2p) a)** Arătați că  $2x^2 - 3x - 2 = (x-2)(2x+1)$ .

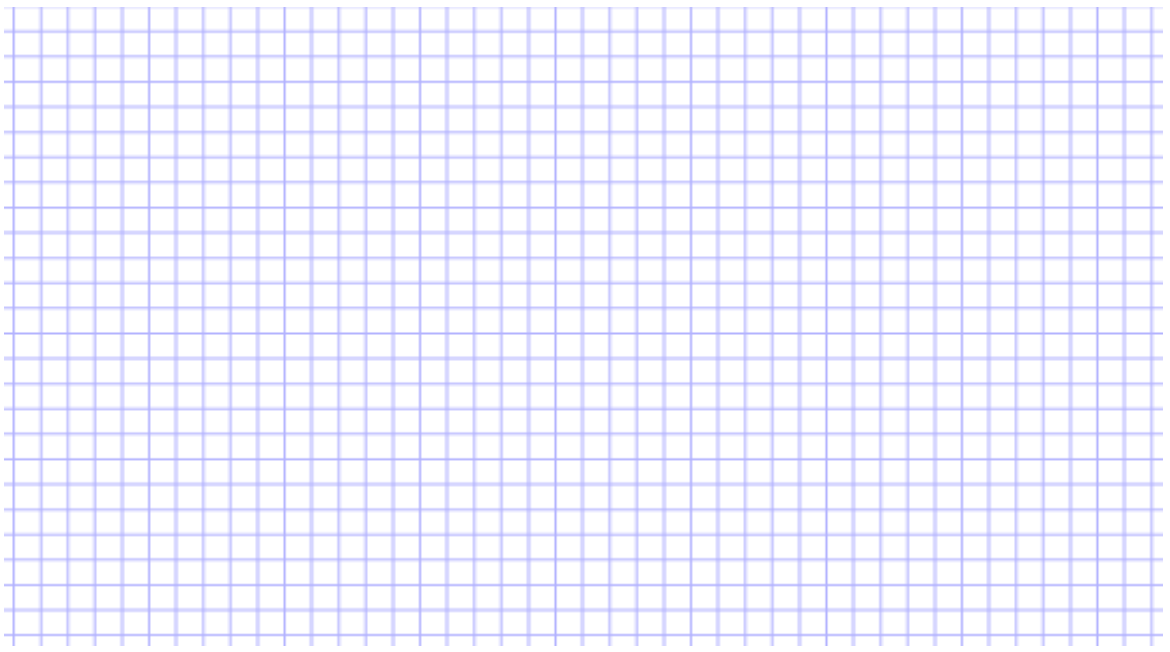
**(3p) b)** Determinați numerele naturale  $a$ , pentru care  $(a+1) \cdot E(a) \leq 3\sqrt{5}$ .

**5p** 3. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x - 3$ .

**(2p) a)** Arătați că  $f(\sqrt{2}) \cdot f(-\sqrt{2}) = 1$ .



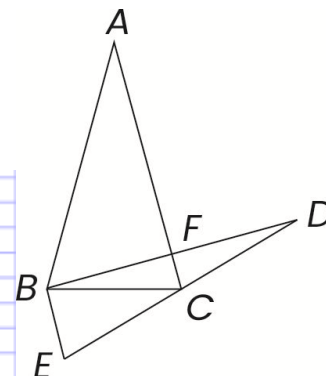
**(3p) b)** Reprezentați grafic funcția  $f$  și determinați coordonatele punctelor care aparțin acesteia și sunt situate la 3 unități față de originea sistemului  $xOy$ .



**5p**

4. În figura alăturată este reprezentat un triunghi isoscel  $ABC$ ,  $AB = AC = 12$  cm,  $\sphericalangle A = 30^\circ$ . Punctul  $D$  este simetricul punctului  $B$  față de dreapta  $AC$ ,  $E$  este simetricul punctului  $D$  față de punctul  $C$ , iar  $\{F\} = AC \cap BD$ .

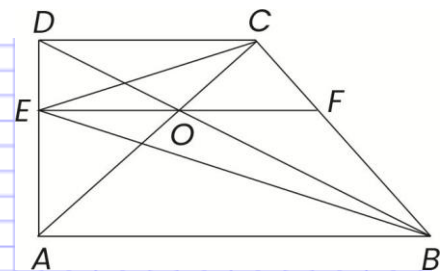
**(2p) a)** Arată că  $\sphericalangle FBC = 15^\circ$ .



**(3p) b)** Arată că aria patrulaterului  $BECF$  este mai mică decât  $15$  cm<sup>2</sup>.

- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic  $ABCD$ , cu  $AB \parallel DC$ ,  $\sphericalangle A = \sphericalangle D = 90^\circ$  și  $AB = 2 \cdot AD = 8$  cm. Prin punctul  $O$ , de intersecție a diagonalelor, se construiește paralela la baze care intersectează  $AD$  în  $E$  și  $BC$  în  $F$ .

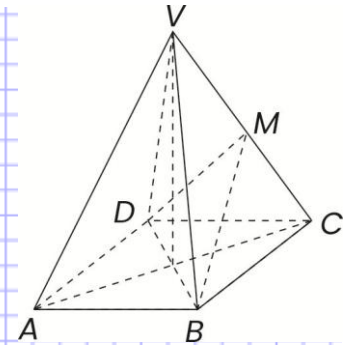
**(2p) a)** Arătați că perimetrul triunghiului  $ABD$  este egal cu  $4(3 + \sqrt{5})$  cm.



**(3p) b)** Demonstrați că ( $EF$  este bisectoarea  $\sphericalangle BEC$ ).

- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentată o piramidă patrulateră regulată cu  $VA = AB = 12$  cm. Punctul  $M$  este situat pe muchia  $CV$ , astfel încât suma  $BM + DM$  are valoare minimă.

**(2p) a)** Demonstrați că dreapta  $VA$  este paralelă cu planul  $(BMD)$ .



**(3p) b)** Demonstrați că distanța de la punctul  $A$  la planul  $(BMD)$  este egală cu 6 cm.

