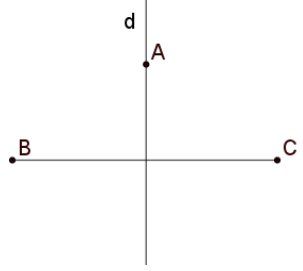
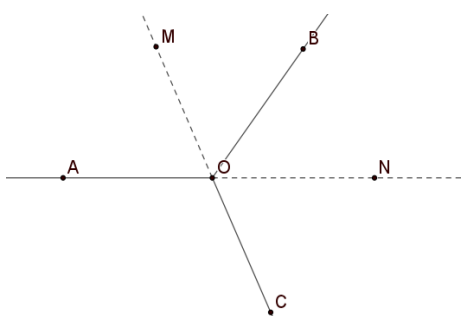
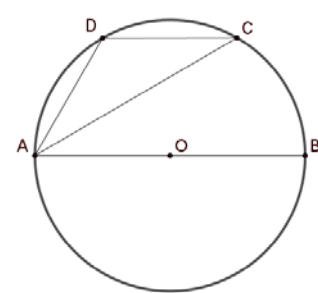
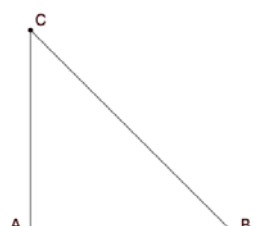
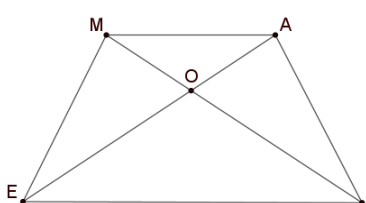


**SIMULARE JUDEȚEANĂ**  
**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**  
**Ianuarie 2024**  
**Matematică**

**SUBIECTUL I***Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect***(30 puncte)**

<b>5p</b>	<p>1. Rezultatul calculului <math>2024 - 2024</math>: <math>2024</math> este egal cu:</p> <p>a) 0 b) 1 c) 2024 d) 2023</p>								
<b>5p</b>	<p>2. Dacă numerele <math>a</math> și <math>b</math> sunt direct proporționale cu 4 și 10, iar suma lor este 70, atunci produsul numerelor <math>a</math> și <math>b</math> este egal cu:</p> <p>a) 1000 b) 20 c) 50 d) 100</p>								
<b>5p</b>	<p>3. Suma numerelor întregi, divizibile cu 3, din intervalul <math>[-9; 6)</math> este egală cu:</p> <p>a) -15 b) -9 c) 0 d) -6</p>								
<b>5p</b>	<p>4. Cel mai mic element al mulțimii <math>A = \{x \in \mathbb{Z} / (x + 1)^2 = 4\}</math> este egal cu:</p> <p>a) 1 b) 3 c) -3 d) -5</p>								
<b>5p</b>	<p>5. Patru elevi, Iulia, Mihai, Dana și Bogdan, au calculat media geometrică a numerelor <math>(3\sqrt{2})^{-1}</math> și <math>\sqrt{18}</math>. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Iulia</th> <th style="text-align: center;">Mihai</th> <th style="text-align: center;">Dana</th> <th style="text-align: center;">Bogdan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"><math>3\sqrt{2}</math></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rezultatul corect a fost obținut de către:</p> <p>a) Iulia b) Mihai c) Dana d) Bogdan</p>	Iulia	Mihai	Dana	Bogdan	1	$3\sqrt{2}$	6	0
Iulia	Mihai	Dana	Bogdan						
1	$3\sqrt{2}$	6	0						
<b>5p</b>	<p>6. Paula afirmă că: „Numărul 246 este pătrat perfect”. Afirmarea Paulei este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>								

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

5p	<p>1. În figura alăturată dreapta <math>d</math> este mediatoarea segmentului <math>BC</math>, iar <math>A \in d</math>. Dacă <math>AB = 8 \text{ cm}</math>, atunci distanța de la <math>A</math> la <math>C</math> este egală cu:</p> <p>a) 8 cm b) 4 cm c) <math>8\sqrt{2}</math> cm d) <math>8\sqrt{3}</math> cm</p>	
5p	<p>2. În figura alăturată unghiurile <math>AOB</math>, <math>BOC</math> și <math>COA</math> sunt congruente. Dacă <math>OM</math> și <math>ON</math> sunt bisectoarele unghiurilor <math>AOB</math> și respectiv <math>BOC</math>, atunci măsura unghiului <math>MON</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>60^\circ</math> b) <math>150^\circ</math> c) <math>120^\circ</math> d) <math>180^\circ</math></p>	
5p	<p>3. Pe cercul <math>C(O; R)</math> cu raza <math>R= 6 \text{ cm}</math> se consideră punctele <math>A, B, C</math> și <math>D</math> astfel încât <math>AB \parallel CD</math>, <math>O \in AB</math> și măsura arcului <math>AD</math> egală cu <math>60^\circ</math>. Atunci perimetrul triunghiului <math>ADC</math> este egal cu:</p> <p>a) 18 cm b) <math>6(2 + \sqrt{2}) \text{ cm}</math> c) <math>6(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}</math> d) <math>6(3 + \sqrt{3}) \text{ cm}</math></p>	
5p	<p>4. În triunghiul dreptunghic isoscel <math>ABC</math> ipotenuza este egală cu 20 cm. Aria acestui triunghi este egală cu:</p> <p>a) <math>200 \text{ cm}^2</math> b) <math>100 \text{ cm}^2</math> c) <math>150 \text{ cm}^2</math> d) <math>50\sqrt{2} \text{ cm}^2</math></p>	
5p	<p>5. În trapezul isoscel <math>MATE</math> se notează cu <math>O</math> intersecția diagonalelor. Știind că baza mică <math>MA</math> este 3 cm, baza mare <math>TE</math> este de 6 cm, iar triunghiul <math>AOM</math> are perimetrul egal cu 13 cm atunci perimetrul triunghiului <math>TOE</math> este egal cu:</p> <p>a) 9 cm b) 13 cm c) 6,5 cm d) 26 cm</p>	

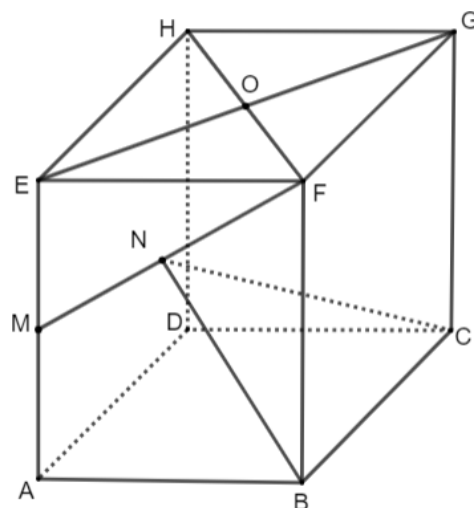




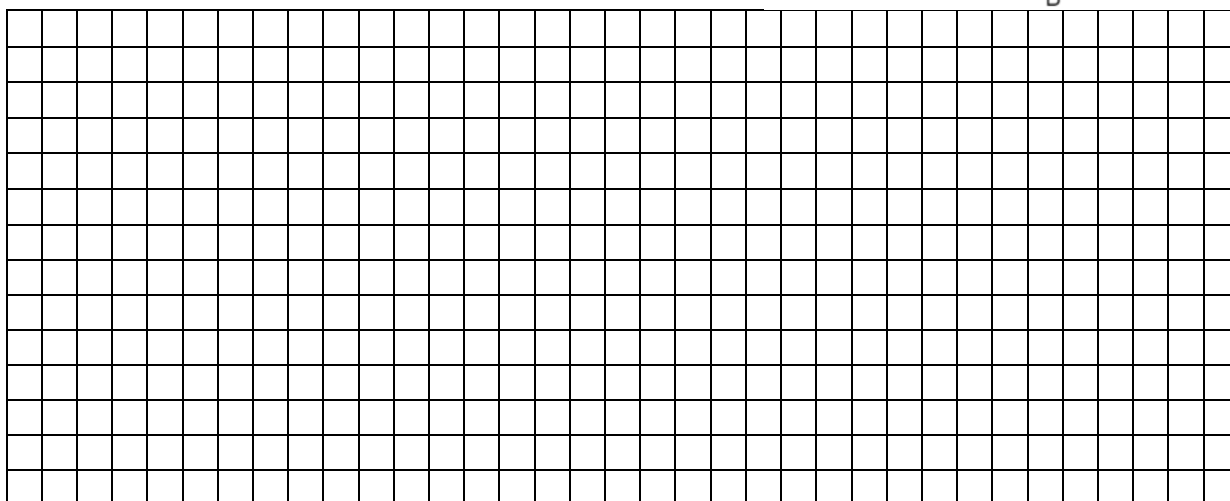




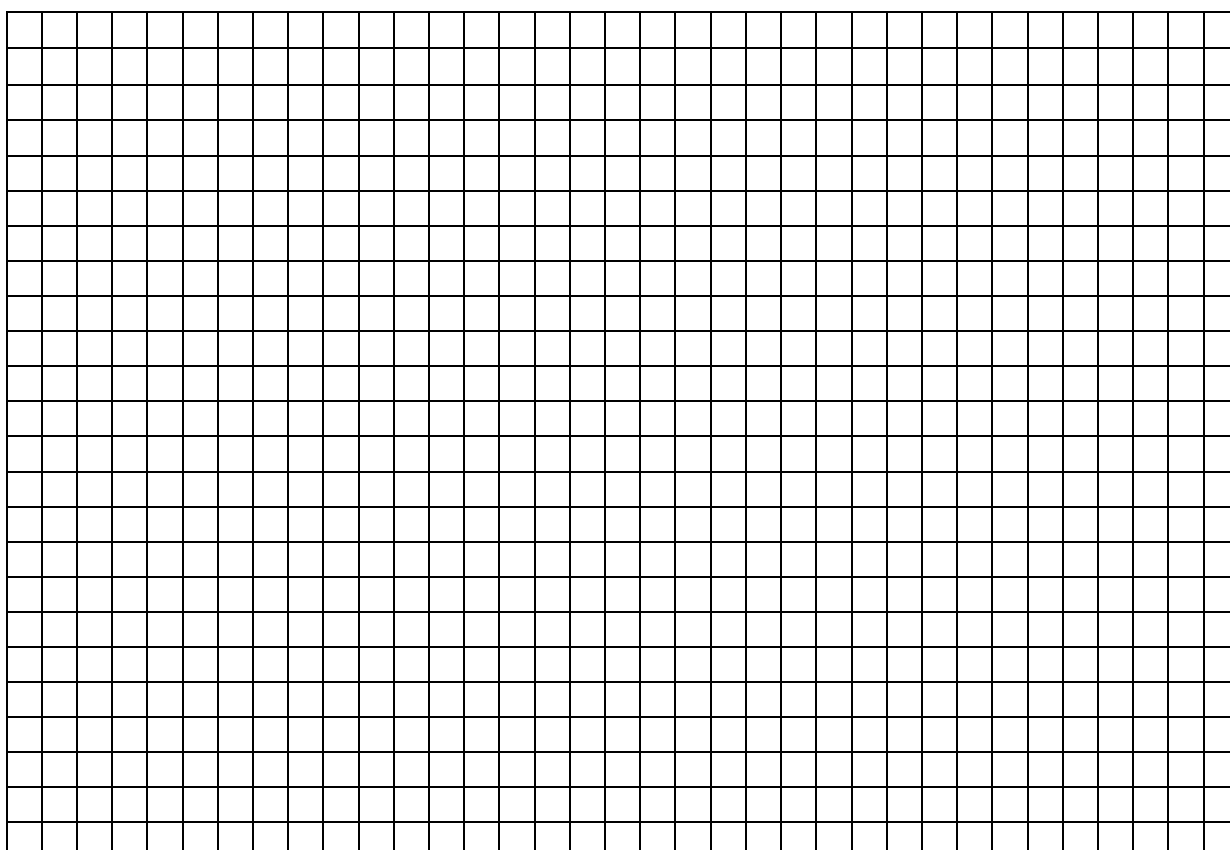
**5p** 6. Prisma patrulateră dreaptă  $ABCDEFGH$  are baza un pătrat cu latura egală cu  $4\sqrt{3}$  cm și muchiile laterale egale cu 8 cm. Punctul  $M$  este mijlocul muchiei  $AE$ ,  $N$  este mijlocul segmentului  $MF$  și  $EG \cap HF = \{O\}$ .



**(2p) a)** Arată că lungimea segmentului  $ON$  este egală cu 4 cm.



**(3p) b)** Demonstrează că dreapta  $MF$  este perpendiculară pe planul  $(NCB)$ .



**Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a**  
**Ianuarie 2024**  
**Matematică**  
**Barem de evaluare și de notare**

**Simulare județeană**

**SUBIECTUL I**

**(30 puncte)**

<b>1.</b>	<b>d)</b>	<b>5p</b>
<b>2.</b>	<b>a)</b>	<b>5p</b>
<b>3.</b>	<b>a)</b>	<b>5p</b>
<b>4.</b>	<b>c)</b>	<b>5p</b>
<b>5.</b>	<b>a)</b>	<b>5p</b>
<b>6.</b>	<b>b)</b>	<b>5p</b>

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 puncte)**

<b>1.</b>	<b>a)</b>	<b>5p</b>
<b>2.</b>	<b>c)</b>	<b>5p</b>
<b>3.</b>	<b>c)</b>	<b>5p</b>
<b>4.</b>	<b>b)</b>	<b>5p</b>
<b>5.</b>	<b>d)</b>	<b>5p</b>
<b>6.</b>	<b>c)</b>	<b>5p</b>

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 puncte)**

<b>1.</b>	<p><b>a)</b> Dacă în prezent copilul are 10 ani <math>\Rightarrow</math> tatăl are 40 de ani                  În urmă cu 6 ani: <math>40 - 6 = 10 \cdot (10 - 6)</math>, <math>34 \neq 40 \Rightarrow</math> Copilul nu poate avea în prezent vârsta de 10 ani</p> <p><b>b)</b> <math>x =</math> vârsta actuală a tatălui, <math>y =</math> vârsta actuală a fiului,  <math>x = 4y</math>  <math>x - 6 = 10(y - 6)</math>  <math>x = 36</math> ani</p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>
<b>2.</b>	<p><b>a)</b> <math>-4 &lt; \frac{4x-1}{3} &lt; 4</math>  <math>-\frac{11}{4} &lt; x &lt; \frac{13}{4} \Rightarrow A = \left(-\frac{11}{4}; \frac{13}{4}\right)</math></p> <p><b>b)</b> <math>\left(\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cdot \sqrt{1,7} = 2\sqrt{2}</math>  <math> 2\sqrt{2} - 3  = 3 - 2\sqrt{2} \Rightarrow a = 3</math>  <math>-\frac{11}{4} &lt; \frac{12}{4} &lt; \frac{13}{4} \Rightarrow a \in A</math></p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>
<b>3.</b>	<p><b>a)</b> <math>(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9</math>; <math>(2x - 1)^2 = 4x^2 - 4x + 1</math>; <math>(x - 1)(x + 1) = x^2 - 1</math>  <math>E(x) = x^2 + 6x + 9 + 4x^2 - 4x + 1 - 5x^2 + 5 - 14 \Rightarrow E(x) = 2x + 1</math></p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>

	<p><b>b)</b> <math>n = (2 \cdot 0 + 1) + (2 \cdot 1 + 1) + (2 \cdot 2 + 1) + \dots + (2 \cdot 123 + 1)</math>  <math>n = 2(0 + 1 + 2 + \dots + 123) + 124 \cdot 1</math>  <math>n = 123 \cdot 124 + 124 \cdot 1 \Rightarrow n = 124^2</math></p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>
<b>4.</b>	<p><b>a)</b> <math>\Delta ABC</math> isoscel, <math>\sphericalangle A = 120^\circ \Rightarrow \sphericalangle ACB = 30^\circ</math>, <math>\Delta ECD</math> echilateral <math>\Rightarrow \sphericalangle ECD = 60^\circ</math>  <math>\sphericalangle ACE = 180^\circ - \sphericalangle ACB - \sphericalangle ECD = 90^\circ \Rightarrow AC \perp CE</math></p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>
	<p><b>b)</b> Fie <math>AT \perp BC, T \in BC</math>. <math>TB = 9 \text{ cm} \Rightarrow AB = AC = 6\sqrt{3} \text{ cm}</math>  <math>\Delta ACE</math> dreptunghic, <math>\sphericalangle ACE = 90^\circ, AE = 12 \text{ cm}, CE = \frac{AE}{2} \Rightarrow \sphericalangle EAC = 30^\circ</math>  <math>\sphericalangle EAC = \sphericalangle ACB = 30^\circ \Rightarrow AE \parallel FD</math>. <math>AE = FD \Rightarrow AEDF</math> paralelogram</p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>
<b>5.</b>	<p><b>a)</b> Fie <math>CE \perp AB, E \in AB</math>. <math>CE = 4 \text{ cm} \Rightarrow EB = 3 \text{ cm} \Rightarrow CD = 7 \text{ cm}</math>  <math>P_{ABCD} = AB + BC + CD + DA = 26 \text{ cm}</math></p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>
	<p><b>b)</b> <math>\Delta BCN</math> isoscel <math>\Rightarrow BC = CN = 5 \text{ cm} \Rightarrow DN = 2 \text{ cm}</math>  <math>DN \parallel AB \Rightarrow \Delta MDN \sim \Delta MAB \Rightarrow MD = 1 \text{ cm}</math>  <math>A_{\Delta MDN} = \frac{MD \cdot DN}{2} = 1 \text{ cm}^2</math></p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>
<b>6.</b>	<p><b>a)</b> <math>FO = ON</math> și <math>FN = NM \Rightarrow NO =</math> linie mijlocie în <math>\Delta FHM</math>                  În <math>\Delta HEM, HM = 8 \text{ cm} \Rightarrow NO = 4 \text{ cm}</math></p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>
	<p><b>b)</b> <math>BC \perp (AFB), MF \subset (AFB) \Rightarrow MF \perp BC</math>  <math>\Delta BMF</math> echilateral, <math>BN</math> mediană <math>\Rightarrow BN</math> înălțime <math>\Rightarrow BN \perp MF</math>  <math>MF \perp BC, MF \perp BN, BC \cap BN = \{B\}, BC, BN \subset (NCB) \Rightarrow MF \perp (NCB)</math></p>	<p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p> <p><b>1p</b></p>

**Coordonator grup de lucru - Evaluare Națională:**

- Bălănescu Daniela, inspector școlar pentru matematică

**Grup de lucru - Evaluare Națională:**

- Balcan Raluca - Isabella, Școala Gimnazială nr. 24 *Ion Jalea* Constanța

- Burlăciuc Maria, Școala Gimnazială *Tudor Arghezi* Năvodari

- Gheorghe Mariean, Școala Gimnazială nr. 10 *Mihail Koiciu* Constanța

- Gogoșă Virginica, Școala Gimnazială nr. 3 Mangalia

- Gogoșă Ion, Școala Gimnazială *Gala Galaction* Mangalia

- Teodorov Corina - Loredana, Școala Gimnazială nr. 24 *Ion Jalea* Constanța

- Sîrbu Diana - Luminița, Școala Gimnazială nr. 30 *Gheorghe Țițeica* Constanța

- Stanca Doina, Școala Gimnazială nr. 38 *Dimitrie Cantemir* Constanța

**Bibliografie:**

1. Anton Negrilă, Maria Negrilă, 2022, Teste de MATEMATICĂ pentru Simularea Evaluării Naționale, Editura PARALELA 45, Pitești

2. Gabriel Popa, Adrian Zanoschi, Gheorghe Iurea, Dorel Luchian, 2022, EVALUAREA NAȚIONALĂ matematică 2024, Editura PARALELA 45, Pitești

3. Marius Perianu, Cătălin Stănică, Ioan Balica, Cătălin Mînescu, Cristian Lazăr, 2021, Matematică pentru Evaluarea națională 2024, Teme, probleme și teste de verificare, Editura Art Klett, București,

4. [www.manuale.edu.ro](http://www.manuale.edu.ro)

5. [www.subiecte.edu.ro](http://www.subiecte.edu.ro)