

**MINISTERUL EDUCAȚIEI  
ȘI CERCETĂRII  
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ  
PENTRU CURRICULUM ȘI  
EVALUARE**

Raionul

Localitatea

Instituția de învățământ

Numele, prenumele elevului

**TESTUL Nr. 1**

**MATEMATICA**

TEST PENTRU EXERSARE  
CICLUL LICEAL

Profil umanist, arte, sport

februarie, 2023

Timp alocat: 180 de minute

Rechizite și materiale permise: *pix cu cerneală albastră, creion, riglă, radieră.*

**Instrucțiuni pentru candidat:**

- Citește cu atenție fiecare item și efectuează operațiile solicitate.
- Lucrează independent.

***Îți dorim mult succes!***

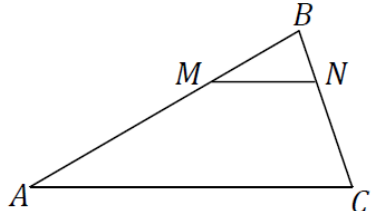
Punctaj acumulat \_\_\_\_\_

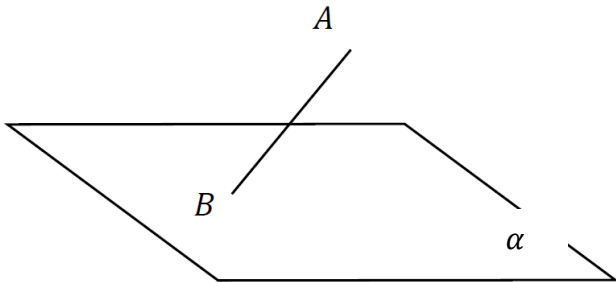



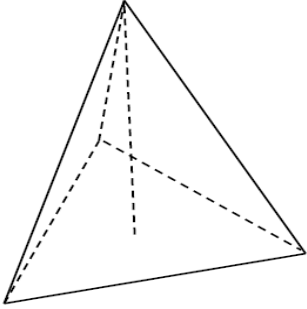
Nr.	Item	Punctaj																								
<b>ALGEBRĂ</b>																										
1.	Calculați: $\log_{25} 125 - 2,5$ . <i>Rezolvare:</i>  <i>Răspuns:</i> _____.	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5																							
2.	Rezolvați în $\mathbb{C}$ ecuația $4zi + (1 - 2i)z = z - 2 + 4i$ , unde $i^2 = -1$ . <i>Rezolvare:</i>  <i>Răspuns:</i> _____.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8																							
3.	Determinați valoarea expresiei: $\left((0,027)^{\frac{8}{3}}\right)^{-0,25} - 3^{-2}$ . <i>Rezolvare:</i>  <i>Răspuns:</i> _____.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8																							
4.	În tabel sunt indicate numărul de unități a trei produse P1, P2, P3 vândute la magazinele M1, M2, M3 și sumele acumulate. Determinați prețul fiecărui produs, dacă se cunoaște că același produs este vândut în toate magazinele cu același preț.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Magazinul</th> <th colspan="3">Numărul de unități vândute</th> <th rowspan="2">Suma acumulată, lei</th> </tr> <tr> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>M2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>M3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table>		Magazinul	Numărul de unități vândute			Suma acumulată, lei	P1	P2	P3	M1	1	2	0	40	M2	0	1	2	55	M3	1	1	2	65		
Magazinul	Numărul de unități vândute			Suma acumulată, lei																						
	P1	P2	P3																							
M1	1	2	0	40																						
M2	0	1	2	55																						
M3	1	1	2	65																						
<i>Rezolvare:</i>																										
<i>Răspuns:</i> _____.																										

<p>5. Determinați valorile reale ale lui <math>a</math>, pentru care ecuația <math>x^2 + (2a + 3)x + 3a + 1 = 0</math> are 2 soluții negative. <i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
--	--	--	--

**GEOMETRIE**

<p>6. Fie triunghiul <math>ABC</math>, în care <math>MN \parallel AC</math>, <math>M \in (AB)</math>, <math>N \in (BC)</math>, <math>AM = 4</math> cm, <math>MB = 2</math> cm, <math>MN = 4</math> cm. Determinați lungimea segmentului <math>AC</math>. <i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>		L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
--	---	---------------------------------	---------------------------------

<p>7. Oblica <math>AB</math> (<math>B \in \alpha</math>) are lungimea de 6 cm și formează cu planul <math>\alpha</math> un unghi de <math>45^\circ</math>. Determinați distanța de la punctul <math>A</math> la planul <math>\alpha</math>. <i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>		L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
---	--	---------------------------------	---------------------------------

<p>8.</p>	<p>Bazele unui trapez isoscel sunt de 7 cm și 13 cm, iar perimetrul trapezului este egal cu 30 cm. Determinați aria trapezului.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p><i>Răspuns:</i> _____.</p>				
<p>9.</p>	<p>Un tetraedru regulat are înălțimea de <math>\sqrt{6}</math> cm. Determinați lungimea muchiei tetraedrului.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p><i>Răspuns:</i> _____.</p>				

**FUNȚII**

10.	<p>Fie funcțiile <math>f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2^x, g: (0; +\infty) \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \sqrt{4x + 1} + 1</math>. Să se arate că graficele funcțiilor <math>f</math> și <math>g</math> se intersectează în punctul de abscisă <math>x = 2</math>.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
11.	<p>Fie funcțiile <math>f: D \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \log_7 x, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = -x^2 - 6x + 2</math>. Arătați că intervalul, pe care funcția <math>g</math> este monoton descrescătoare, conține domeniul de definiție al funcției <math>f</math>.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
12.	<p>Suma primilor <math>k</math> termeni ai progresiei aritmetice <math>(a_n)_{n \geq 1}</math> este egală cu 150. Determinați termenul <math>a_k</math> al progresiei, dacă se cunoaște că <math>a_1 = -4</math> și rația <math>r = 2</math>.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8

**ELEMENTE DE COMBINATORICĂ, STATISTICĂ MATEMATICĂ,  
CALCUL FINANCIAR ȘI TEORIA PROBABILITĂȚILOR**

13.	Un zar este aruncat până la apariția feței cu 6 puncte. Determinați probabilitatea că zarul se va arunca de 3 ori. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<i>Răspuns:</i> _____.			
14.	După o scumpire, apoi o ieftinire cu același procent, un produs de 12000 de lei a ajuns să coste 11730 lei. Determinați procentul cu care s-a scumpit și apoi s-a ieftinit produsul. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<i>Răspuns:</i> _____.			

**Anexă**

$$\log_a b^c = c \log_a b, \quad a \in \mathbb{R}_+^* \setminus \{1\}, \quad b \in \mathbb{R}_+^*, \quad c \in \mathbb{R}$$

$$\log_a c^b = \frac{1}{c} \log_a b, \quad a \in \mathbb{R}_+^* \setminus \{1\}, \quad b \in \mathbb{R}_+^*, \quad c \neq 0$$

$$\mathcal{A}_{\text{trapez}} = \frac{1}{2}(a + b) h$$

$$a_n = a_1 + (n - 1)r, \quad S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$