

**MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CULTURII ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ
PENTRU CURRICULUM ȘI
EVALUARE**

Raionul _____

Localitatea _____

Instituția de învățământ _____

Numele, prenumele elevului _____

MATEMATICA

**PRETESTARE
CICLUL LICEAL**

Profil real

17 mai 2021

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 _____

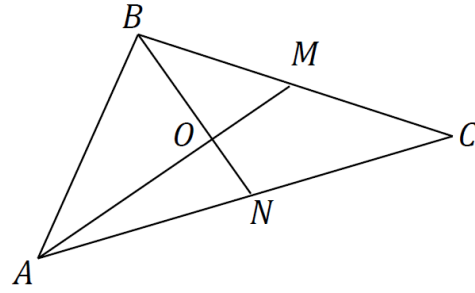
Nr.	Item	Scor	
1.	<p>Scrieți în casetă unul dintre semnele “<”, “>” sau “=”, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.</p> $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3} \quad \square \quad 1.$	L 0 2	L 0 2
2.	<p>În desenul alăturat este reprezentat graficul funcției derivabile $f: (0; 5) \rightarrow \mathbb{R}$.</p> <p>Scrieți în casetă unul dintre semnele “<”, “>” sau “=”, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.</p> $f'(1) \quad \square \quad f'(4).$	L 0 2	L 0 2
3.	<p>În desenul alăturat $ABCD$ este trapez circumscriptibil isoscel, iar MN este linie mijlocie a trapezului.</p> <p>Scrieți în casetă lungimea laturii AB, dacă $MN = 5$ cm.</p> $AB = \square \text{ cm.}$	L 0 2	L 0 2
4.	<p>Calculați valoarea expresiei $25^{\log_5 3\sqrt{5}} - \log_5 \sqrt{3}$.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4
5.	<p>Fie numărul complex Z pentru care $\frac{z}{1+i} = \frac{1}{1-i}$, unde $i^2 = -1$. Arătați că numărul Z este pur imaginari.</p> <p><i>Rezolvare:.</i></p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5

6.	<p>Rezolvați în \mathbb{R} inecuația $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3x^2+10} \leq \frac{25}{4}$.</p> <p>Rezolvare:</p> <p><i>Răspuns:</i>_____.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
7.	<p>Aria bazei unei piramide patrulatere regulate este egală cu 36 cm^2. Determinați lungimea înălțimii piramidei, dacă se cunoaște că aria laterală este egală cu 60 cm^2.</p> <p>Rezolvare:</p> <div data-bbox="975 1093 1310 1438" data-label="Image"></div>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
	<p><i>Răspuns:</i>_____.</p>		

10.

Fie triunghiul ABC , în care medianele AM și BN sunt reciproc perpendiculare, $AM = 9$ cm, $BC = 10$ cm. Determinați cosinusul unghiului ABC .

Rezolvare:



L
0
1
2
3
4
5
6

L
0
1
2
3
4
5
6

Răspuns: _____.

11.	<p>Fie funcția $f: \left(\frac{\pi}{2}; \frac{7\pi}{6}\right) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \cos x - \frac{1}{2} \cos(2x)$. Scrieți ecuațiile tangentelor la graficul funcției f, paralele axei absciselor.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
12.	<p>Determinați valorile reale ale lui a, pentru care ecuația</p> $4^x - a2^{x+1} + a^2 - 1 = 0$ <p>are o singură soluție reală.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6

Anexă

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

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

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

$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

$$\sin(2\alpha) = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}$$

$$(\cos x)' = -\sin x$$

$$\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C, \quad \alpha \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \varphi$$

$$\mathcal{A}_\Delta = \frac{1}{2} a \cdot h_a$$