

**MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CULTURII 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 real

Februarie 2020

Timp alocat: 180 de minute

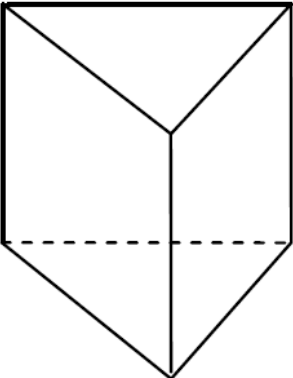
Rechizite și materiale permise: *pix cu cerneală albastră, creion, riglă, radieră.*

Instrucțiuni pentru candidat:

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

Îți dorim mult succes!

Nr.	Item	Scor	
1.	Completați caseta cu un număr rațional, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. $\log_{125} 25 = \boxed{}.$	L 0 2	L 0 2
2.	În desenul alăturat este reprezentat graficul funcției derivabile $f: (-1; 4) \rightarrow \mathbb{R}$, pentru care $x = 1$ este punct de maxim local. Scrieți în casetă unul dintre semnele “<”, “>” sau “=”, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. $f'(1) \boxed{} 0.$	L 0 2	L 0 2
3.	În desenul alăturat este reprezentat triunghiul ABC , în care $MN \parallel AC$, $M \in (AB)$, $N \in (BC)$, $MN = 4$ cm, $MB = 3$ cm, $AC = 12$ cm. Scrieți în casetă lungimea segmentului AM . $AM = \boxed{} \text{ cm.}$	L 0 2	L 0 2
4.	Calculați valoarea expresiei $0,4^{-2} \cdot \left(\frac{125}{8}\right)^{-\frac{2}{3}}$. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4
5.	Fie $z = 1 + i$. Arătați că $w = \frac{z}{\bar{z}} + i^5$ este un număr pur imagină, unde $i^2 = -1$, iar \bar{z} este conjugatul numărului complex z . <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5

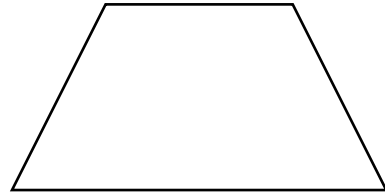
6.	<p>Fie $D(x) = \begin{vmatrix} \lg(12 - x) & 2 \\ \lg x & 1 \end{vmatrix}$. Rezolvați în \mathbb{R} ecuația $D(x) = 0$.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5	
7.	<p>Într-o prismă triunghiulară regulată fața laterală este un pătrat cu diagonala de $6\sqrt{2}$ cm. Determinați volumul prisme.</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

8.	<p>Fie funcția $f: [-2; \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2\sqrt{2x + 4}$. Determinați măsura în grade a unghiului format de tangenta, dusă la graficul funcției f în punctul de abscisă $x_0 = 4$, cu direcția pozitivă a axei Ox.</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
9.	<p>Cu cifrele 1, 2, 3 se formează coduri de 6 simboluri. Determinați probabilitatea că un cod format la întâmplare va conține o cifră de 1, două cifre de 2 și trei de 3.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5

10.

Într-un trapez isoscel latura laterală este congruentă cu linia mijlocie, iar măsura unghiului ascuțit este egală cu 60° . Determinați lungimea laturii laterale a trapezului, dacă se cunoaște că raza cercului circumscris este de $\sqrt{21}$ cm.

Rezolvare:

L
0
1
2
3
4
5
6L
0
1
2
3
4
5
6

Răspuns: _____.

11.	<p>Fie funcția $f: [0; 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -\cos \frac{x}{2}$. Determinați valoarea numerică a ariei figurii mărginite de graficul funcției f și de axele de coordonate.</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 $\frac{a+3}{2^x-2} = a$ nu are soluții reale.</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

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

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

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}, \quad 0 \leq m \leq n$$

$$(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}, \quad \alpha \in \mathbb{R}$$

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$\int \cos x \, dx = \sin x + C$$

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$$

$$\mathcal{V}_{prisme} = \mathcal{A}_b \cdot H$$

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