## MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

AGENŢIA NAŢIONALĂ PENTRU CURRICULUM ŞI EVALUARE

Raionul
Localitatea
Instituția de învățământ
Numele, prenumele elevului

#### **MATEMATICA**

PRETESTARE CICLUL GIMNAZIAL

28 martie 2024 Timp alocat: 120 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 \_\_\_\_\_

### Anexă

$$ax^{2} + bx + c = a(x - x_{1})(x - x_{2})$$

$$\mathcal{A}_{romb} = \frac{1}{2}d_{1}d_{2}$$

$$\mathcal{V}_{pir.} = \frac{1}{3}\mathcal{A}_{b} \cdot h$$

$$\mathcal{V}_{prismei} = \mathcal{A}_{b} \cdot h$$

Nr.	Item	Punctaj
1.	Fie $a=-15+7$ și $b=\left(-\frac{1}{2}\right)^2$ . Completați casetele cu numere reale, care reprezintă valorile expresiilor: $a=\boxed{\qquad},\ b=\boxed{\qquad}, a\cdot b=\boxed{\qquad}.$	L 0 1 2 3
2.	În desenul alăturat este reprezentat triunghiul $ABC$ , în care $MN \parallel AC$ , $M \in (AB)$ , $N \in (BC)$ , $BC = 12$ cm, $NC = 8$ cm, $BM = 5$ cm.  Scrieți în casete lungimile segmentelor $BN$ și $AM$ .  a) $BN = $ cm; b) $AM = $ cm.	L 0 1 2
3.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = x^2 - 4x + 4$ . Completați caseta, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. "Numărul de puncte de intersecție a graficului funcției $f$ cu axa $Ox$ este egal cu"	L 0 2
4.	Într-o zi de primăvară un grup de elevi a plantat 276 de copaci, ceea ce reprezintă cu 15% mai mult decât a reușit să planteze într-o zi de toamnă. Determinați cu câți copaci mai mult au fost plantați în ziua de primăvară decât în ziua de toamnă.  *Rezolvare:*	L 0 1 2 3 4 5
	Răspuns:	

5.	Calculați valoarea expresiei: $\frac{9+\sqrt{48}}{\sqrt{3}}-\sqrt{27}$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5
6.	Rezolvați în $\mathbb{R}$ ecuația $x(x-1)-12=0$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
7.	Într-un romb, un unghi este de 60°, iar diagonala mică este de 4 cm. Determinați aria rombului.  Rezolvare:  Răspuns:	L 0 1 2 3 4 5

8.	La un concurs de dans participă grupuri a câte 4 dansatori și grupuri a câte 6 dansatori. Determinați numărul de grupuri de fiecare tip dacă se cunoaște că la campionat au participat 12 grupuri și 62 de dansatori. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5
	•	
9.	Fie funcția $f: D \to \mathbb{R}$ , $f(x) = \sqrt{-3x + 6}$ . Determinați toate valorile pozitive ale lui $x$ , care aparțin domeniului de definiție al funcției $f$ . Rezolvare:  Răspuns: $x \in $	L 0 1 2 3 4 5
10.	Un corp metalic în formă de piramidă patrulateră regulată cu muchia bazei de 6 cm și înălțimea de 2 cm se topește și se toarnă într-un corp de forma unei prisme patrulatere regulate cu latura bazei de 2 cm. Determinați lungimea înălțimii prismei. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	

11.	Determinați DVA și simplificați raportul algebric $\frac{2x^3-3x^2+2x-3}{2x^2-5x+3}$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5 6
1		
12.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = mx + 2m + 5$ , $m \in \mathbb{R}^*$ . Graficul funcției $f$ trece prin punctul $A(2; 1)$ . Stabiliți monotonia funcției $f$ . $Rezolvare$ :	L 0 1 2 3 4

### MATEMATICA Examen de absolvire a gimnaziului BAREM DE EVALUARE

- În cazul în care în item nu este indicată metoda de rezolvare, orice metodă de rezolvare, prin care se poate obține răspunsul corect, trebuie să fie acceptată și apreciată cu punctajul maxim.
- Nu cereți să vedeți calcule efectuate și argumentări dacă nu sunt specificate în condiție.
- Punctajul acordat oricărui item este un număr întreg.
- Nu introduceți puncte suplimentare la barem.

Item	Punctaj maxim	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat	Observații
1.	3 p.	$-8; \frac{1}{4}; -2$	Se acordă câte 1 p. pentru completarea corectă a fiecărei casete	3 p.	
2.	2 p.	4; 10	Se acordă câte 1 p. pentru completarea corectă a fiecărei casete	2 p.	
3.	2 p.	1	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	2 p.	
			276 copaci — — — — 115% x copaci — — — — 15%	2 p.	
4.	5 p.	36 copaci	$x = \frac{276 \cdot 15}{115}$	2 p.	
			x = 36 (copaci)	1 p.	
			Amplificarea fracției $\frac{9+\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$ cu $\sqrt{3}$	1 p.	
5.	5 n	4	$\frac{9+\sqrt{48}}{\sqrt{3}} = \frac{9\sqrt{3}+12}{3}$	2 p.	
J.	5 p.	4	$\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$	1 p.	
			Efectuarea calculelor și determinarea valorii expresiei	1 p.	
			Obținerea ecuației $x^2 - x - 12 = 0$	1 p.	
6.	4 p.	$S = \{-3; 4\}$	$x^2 - x - 12 = 0$ Rezolvarea ecuației $x^2 - x - 12 = 0$ u scrierea răspunsului corect (1 p. pentru $\Delta = 49$ ; câte 1 p. pentru $x_1 = -3$ ; $x_2 = 4$ )	3 p.	
			Determinarea lungimii jumătății diagonalei mici a rombului	1 p.	
7.	5 p.	$8\sqrt{3}$ cm <sup>2</sup>	Determinarea lungimii jumătății diagonalei mari a rombului	2 p.	
	•	·	Determinarea lungimii diagonalei mari a rombului	1 p.	
			Calcularea ariei rombului	1 p.	

8.	5 p.	5 grupuri a câte 4 dansatori și 7 grupuri a câte 6 dansatori	Alcătuirea sistemului de două ecuații cu două necunoscute (câte 1 p. pentru fiecare ecuație)  Rezolvarea sistemului de ecuații obținut (câte 1 p. pentru determinarea valorii fiecărei necunoscute)  Răspuns corect	2 p. 2 p. 1 p.	
9.	5 p.	(0; 2]	Obţinerea inecuaţiilor $-3x + 6 \ge 0 \text{ și } x > 0$ Rezolvarea inecuaţiei $-3x + 6 \ge 0$ Obţinerea răspunsului corect	2 p. 2 p. 1 p.	
10.	4 p.	6 cm	Determinarea volumului piramidei  Exprimarea volumului prismei prin lungimea înălţimii lui  Egalarea celor două volume  Determinarea lungimii înălţimii prismei	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
11.	6 p.	$\mathbb{R} \setminus \left\{1, \frac{3}{2}\right\},$ $\frac{x^2 + 1}{x - 1}$	DVA $2x^{3} - 3x^{2} + 2x - 3 =$ $= (2x - 3)(x^{2} + 1)$ $2x^{2} - 5x + 3 = (x - 1)(2x - 3)$ Obţinerea $\frac{x^{2} + 1}{x - 1}$	1 p. 2 p. 2 p. 1 p.	
12.	4 p.	Funcția f este monoton descrescătoare	Obținerea ecuației $2m + 2m + 5 = 1$ Obținerea $m = -1$ Argumentarea răspunsului corect	2 p. 1 p. 1 p.	
	50p.				