## MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

# AGENŢIA NAŢIONALĂ PENTRU CURRICULUM ŞI EVALUARE

Raionul
Localitatea
Instituția de învățământ
Numele, prenumele elevului

### **MATEMATICA**

PRETESTARE CICLUL GIMNAZIAL

04 aprilie 2019 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

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$\mathcal{V}_{cil.} = \pi R^2 H$$

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

$$V\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$$

1. Completați caseta, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.  "Dacă a = -3 - 2 şi b = 2 : 10/3, atunci valoarea produsului a·b este numărul	Nr.	Item	Scor
2.  ABC, în care MN    AC, M ∈ (AB), N ∈ (BC), MB = 2 cm, BN = 1 cm, NC = 3 cm.  Scrieți în casetă lungimea segmentului AM.  AM = cm.  3. În desenul alăturat este reprezentat graficul funcției f: ℝ → ℝ, f(x) = ax + b, a ≠ 0.  Utilizând desenul, scrieți în casetă unul dintre semnele "<", "> " sau "=", astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.  a b.  4. O imprimantă tipărește 40 de pagini pe minut. Determinați în câte secunde va tipări imprimanta 8 pagini.  Rezolvare:  L 0 3 L 0 3 L 0 1 1 2 3	1.	"Dacă $a=-3-2$ și $b=2:\frac{10}{3}$ , atunci valoarea produsului $a\cdot b$ este	
funcției $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = ax + b$ , $a \neq 0$ .  Utilizând desenul, scrieți în casetă unul dintre semnele "<", ">" sau "=", astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. $a  b$ .  O imprimantă tipărește 40 de pagini pe minut. Determinați în câte secunde va tipări imprimanta 8 pagini. $Rezolvare$ :	2.	$ABC$ , în care $MN \parallel AC$ , $M \in (AB)$ , $N \in (BC)$ , $MB = 2$ cm, $BN = 1$ cm, $NC = 3$ cm.  Scrieți în casetă lungimea segmentului $AM$ .	0
imprimanta 8 pagini.  Rezolvare:  1 2 3	3.	funcției $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = ax + b$ , $a \neq 0$ . Utilizând desenul, scrieți în casetă unul dintre semnele "<", ">" sau "=", astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.	0
Răspuns:	4.	imprimanta 8 pagini.  Rezolvare:	0 1 2 3

5.	Calculați valoarea expresiei: $(\sqrt{3}-4)^2+(2+2\sqrt{3})^2-(6-\sqrt{2})(6+\sqrt{2})$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
6.	Fie $A$ mulțimea soluțiilor reale ale ecuației $x^2 + x - 6 = 0$ . Determinați $card(A \setminus \mathbb{N})$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
7.	Fie $ABC$ un triunghi dreptunghic, în care $m(\angle B) = 90^\circ$ , iar $m(\angle C) = 2 \cdot m(\angle A)$ . Determinați aria triunghiului $ABC$ , dacă $BC = 2$ cm. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5

8.	În două penare sunt în total 24 de creioane. După ce din primul penar au fost luate 2 creioane și au fost puse în al doilea penar, în primul penar au rămas de trei ori mai multe creioane decât în cel de-al doilea penar. Determinați câte creioane erau inițial în fiecare penar. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5
	Răspuns:	
9.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = -4x + 3$ . Determinați cea mai mare valoare întreagă a lui $x$ , pentru care $2f(x) > f(2) + 4$ . <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4 5
	Răspuns: $x =$	
10.	O bârnă de lemn are forma unui cilindru circular drept cu înălțimea de 2 m și diametrul bazei de 0,2 m. Determinați masa bârnei, dacă densitatea specifică a lemnului este egală cu 800 kg/m³. Rotunjiți rezultatul până la unități. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	

11.	Fie expresia algebrică $E(X) = \left(\frac{5X}{X+2} - \frac{X-2}{X} + 1\right)$ : $\frac{5X^2 + 2X + 4}{4X}$ . Determinați valorile naturale ale lui $X$ , pentru care valoarea expresiei $E(X)$ este un număr natural. <i>Rezolvare:</i> $Răspuns: $	L 0 1 2 3 4 5 6
12.	Fie funcțiile $f,g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ , $f(x)=x^2-2x+m,g(x)=x$ . Determinați valorile reale ale lui $m$ , pentru care vârful parabolei, ce reprezintă graficul funcției $f$ , aparține graficului funcției $g$ . 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	Scor maxim	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat	Observații
1.	3 p.	-3	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
2.	3 p.	6	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
3.	3 p.	<	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
4.	4 p.	12 secunde	-1 minut = 60 s -40 pagini 60 s -8 pagini $x$ s - $x = \frac{8.60}{40} = 12$ (s)	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
5.	4 p.	1	$-(\sqrt{3} - 4)^2 = 19 - 8\sqrt{3}$ $-(2 + 2\sqrt{3})^2 = 16 + 8\sqrt{3}$ $-(6 - \sqrt{2})(6 + \sqrt{2}) = 34$ - Efectuarea calculelor și obținerea valorii expresiei, egală cu 1	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
6.	4 p.	1	- $\Delta$ = 25, $x_1$ = -3, $x_2$ = 2 (câte 1 p. pentru fiecare) - Determinarea $card(A \setminus N)$	3 p. 1 p.	
7.	5 p.	$2\sqrt{3}$ cm <sup>2</sup>	$-m(∠A) = 30^{\circ}$ $-AC = 4 \text{ cm}$ $-AB = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ $-Calcularea ariei triunghiului$	1 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
8.	5 p.	În primul penar inițial au fost 20 de creioane, iar în al doilea penar au fost 4 creioane	<ul> <li>- Alcătuirea sistemului de două ecuații cu două necunoscute (câte 1 p. pentru fiecare ecuație)</li> <li>- Rezolvarea sistemului de ecuații obținut (câte 1 p. pentru determinarea valorii fiecărei necunoscute)</li> <li>- Răspuns corect</li> </ul>	2 p. 2 p. 1 p.	
9.	5 p.	0	-f(2) = -5 - Obținerea inecuației	1 p.	

	1				T
			2(-4x+3) > -5+4	1 p.	
			- Rezolvarea inecuației		
			2(-4x+3) > -5+4	2 p.	
			- Scrierea răspunsului corect	1 p.	
			<ul> <li>Determinarea lungimii razei bazei cilindrului</li> <li>Calcularea volumului bârnei,</li> </ul>	1 p.	
10.	4 p.	50 kg	egal cu 0,02π m <sup>3</sup> - Calcularea masei bârnei, egală	1 p.	
			cu 16 π kg	1 p.	
			- Rotunjirea rezultatului până la	1	
			unități	1 p.	
			- DVA	1 p.	
			- Obținerea		
			$\frac{5X}{X+2} - \frac{X-2}{X} + 1 =$		
11.	6 p.	X = 2	$=\frac{5X^2+2X+4}{X(X+2)}$	2 p.	
			- Obţinerea $E(X) = \frac{4}{X+2}$	2 p.	
			- Obținerea valorii lui X, egală	1 p.	
			cu 2	- r·	
			- Determinarea coordonatelor		
			vârfului parabolei, ce reprezintă	2	
			graficul funcției f	2 p.	
12.	4 p.	m = 2	- Obținerea ecuației		
	· r·		m-1=1	1 p.	
			- Rezolvarea ecuației		
			m-1=1		
			și scrierea răspunsului corect	1 p.	
	50p.				
			1		I