## 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

31 martie 2022 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

$$x^{m} \cdot x^{n} = x^{m+n}$$

$$x^{m} \cdot x^{n} = x^{m-n}$$

$$(x^{m})^{n} = x^{m \cdot n}$$

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

$$\mathcal{A}_{disc} = \pi R^{2}$$

$$\mathcal{A}_{lat.cil.} = 2\pi RH$$

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

Nr.	Item	Scor
1.	Fie $a=\frac{14}{3}:\frac{7}{6}$ și $b=-7+2$ . Completați casetele cu numere întregi, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. $"a= , b= , a\cdot b= ."$	L 0 1 2 3
2.	În desenul alăturat, dreptele $BA$ și $BC$ sunt tangente la cercul cu centrul $O$ în punctele $A$ și $C$ , respectiv. Scrieți în casetă măsura în grade a unghiului $ABC$ , dacă se cunoaște că $m(\angle AOC) = 110^{\circ}$ . $m(\angle ABC) = $	L 0 3
3.	Fie funcția $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = -x^2 + 4x + 1$ . Scrieți în casetă abscisa vârfului $V$ al parabolei, ce reprezintă graficul funcției $f$ . $x_0 = \phantom{aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa$	L 0 3
4.	Maria a donat unui fond de caritate 15% din banii pe care-i avea și i-au mai rămas 1020 de lei. Determinați câți lei a donat Maria.  *Rezolvare:*	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	

5.	Calculați valoarea expresiei $\frac{48^3}{4^5 \cdot 9}$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
6.	Fie $A$ mulțimea soluțiilor reale ale ecuației $2x^2-7x+6=0$ . Determinați mulțimea $A\cap (1;\sqrt{3})$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
7.	Punctul $M$ este mijlocul laturii $AD$ a dreptunghiului $ABCD$ , astfel încât $m(\angle ABM) = 30^\circ$ și $BM = 4$ cm. Determinați aria dreptunghiului $ABCD$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5

8.	Doru a turnat 12 litri de ulei în două vase. În primul vas a turnat cu 3 litri mai puțin decât dublul cantității turnate în al doilea vas. Determinați cantitățile de ulei turnate în fiecare vas. Rezolvare:  Răspuns:	L 0 1 2 3 4 5
9.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = -3x + 5$ . Determinați valorile reale ale lui $x$ , pentru care valoarea respectivă a funcției $f$ este mai mică decât cel mai mare număr întreg negativ. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5
	$R$ ăspuns: $x \in $	
10.	Aria bazei unui cilindru circular drept este egală cu aria laterală.  Determinați volumul cilindrului, dacă se cunoaște că înălțimea cilindrului este de 3 cm.  Rezolvare:  Răspuns:	L 0 1 2 3 4

11.	Aflați valorile naturale ale lui X, pentru care valoarea expresiei	L
	$E(X) = \frac{2X^2 + 2X + 3}{X^2 + X} - \frac{2X - 1}{X + 1}$	0
		1 2 3 4 5 6
	este un număr natural.	3
	Rezolvare:	4
		5
		U
	Răspuns:	
12.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = mx + m^2 - 8$ , $m \neq 0$ . Determinați valorile reale ale	L
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $0y$ într-un punct cu ordonata egală	L 0
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $0y$ într-un punct cu ordonata egală	0 1 2
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3
12.	lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ intersectează axa $Oy$ într-un punct cu ordonata egală cu $1$ și formează cu axa $Ox$ un unghi obtuz.	0 1 2 3

#### 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.	4; -5; -20	Se acordă câte 1 p. pentru completarea corectă a fiecărei casete	3 p.	
2.	3 p.	70°.	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
3.	3 p.	2	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
4.	4 p.	180 lei	- 1020 lei 85% - x lei 15% - $x = \frac{1020 \cdot 15}{85} = 180$ (lei) - $48^3 = (4^2 \cdot 3)^3 = 4^6 \cdot 3^3$	1 p. 1 p. 2 p.	
5.	4 p.	12	- 48 <sup>3</sup> = (4 <sup>2</sup> · 3) <sup>3</sup> = 4 <sup>6</sup> · 3 <sup>3</sup> - 9 = 3 <sup>2</sup> - Efectuarea calculelor și obținerea valorii expresiei, egală cu 12	2 p. 1 p.	
6.	4 p.	$\left\{\frac{3}{2}\right\}$	$-\Delta = 1, x_1 = \frac{3}{2}, x_2 = 2$ (câte 1 p. pentru fiecare) $-A \cap (1; \sqrt{3}) = \left\{\frac{3}{2}\right\}$	3 p. 1 p.	
7.	5 p.	$8\sqrt{3} \text{ cm}^2$	-AM = 2  cm -AD = 4  cm $-AB = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ - Calcularea ariei dreptunghiului	1 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
8.	5 p.	În primul vas Doru a turnat 7 litri, iar în al doilea – 5 litri de ulei	<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.	(2; +∞)	- Obținerea inecuației $-3x + 5 < -1$ - Rezolvarea inecuației $-3x + 5 < -1$ - Scrierea răspunsului corect	2 p. 2 p. 1 p.	
10.	4 p.	$108\pi \text{ cm}^3$	- Exprimarea lungimii razei bazei prin lungimea înălțimii cilindrului	2 p.	

			- Determinarea lungimii razei bazei	
			cilindrului	1 p.
			- Calcularea volumului cilindrului	1 p.
			$-X^2 + X = X(X+1)$	1 p.
11.	6 p.	$X\in\{1;3\}$	- Amplificarea fracției $\frac{2X-1}{X+1}$ cu $X$	1 p.
11.	ο р.		- Obţinerea $E(X) = \frac{3}{X}$	2 p.
			- Obținerea valorilor lui $X = 1$ și $X = 3$	2 p.
			- Obținerea ecuației $m^2 - 8 = 1$	2 p.
12	1	m = -3	- Rezolvarea ecuației $m^2 - 8 = 1$	1 p.
12.	4 p.	m = -3	- Selectarea valorii lui m și scrierea	
			răspunsului corect	1 p.
	50p.			