## MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA

## AGENŢIA NAŢIONALĂ PENTRU CURRICULUM ŞI EVALUARE

Raionul	
Localitatea	_
Instituția de învățămînt	_
Numele, prenumele elevului	_
	_

#### **MATEMATICA**

PRETESTARE CICLUL GIMNAZIAL

30 martie 2017 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 total acumulat \_\_\_\_\_

### Anexă

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

$$V_{cil.} = \pi R^2 H$$

Nr.	Item			
1.	Completați caseta, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.  "Dacă $a=-3+2$ și $b=\frac{21}{2}:\frac{7}{4}$ , atunci valoarea produsului $a\cdot b$ este numărul"	L 0 3		
2.	În desenul alăturat $ABC$ este un triunghi, în care $AC = BC$ , $AB = 10$ cm, iar $CD$ este bisectoare. Scrieți în casetă lungimea segmentului $AD$ . $AD =                                   $	L 0 3		
3.	În desenul alăturat este reprezentat graficul funcției $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}, f(x) = ax + b$ .  Utilizând desenul, scrieți în casetă una dintre expresiile "un număr pozitiv" sau "un număr negativ", astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.  "Panta dreptei, care reprezintă graficul funcției $f$ , este	L 0 3		
4.	O ciocolată cu masa de 125 g conține 100 g de cacao. Determinați câte procente de cacao conține ciocolata. Rezolvare:  Răspuns:	L 0 1 2 3 4		

5.	Arătați că valoarea expresiei $6-\sqrt{8}-\frac{\sqrt{50}-4}{\sqrt{2}}$ este un număr natural. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4
6.	Fie $A$ mulțimea soluțiilor reale ale ecuației $2x^2 + 5x - 3 = 0$ . Determinați mulțimea $A \cup \{-3, 3\}$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	
7.	Determinați perimetrul rombului cu diagonalele de 12 cm și 16 cm.  **Rezolvare:**  **Răspuns:*	L 0 1 2 3 4 5

8.	Mihai vrea să lipească toată colecția sa de timbre poștale într-un album. Dacă el ar lipi câte 2 timbre pe fiecare pagină, atunci 5 timbre ar rămâne fără loc. Dacă el ar lipi câte 3 timbre pe fiecare pagină, atunci 15 pagini ar rămâne fără timbre. Determinați numărul de pagini din album și numărul de timbre din colecția lui Mihai. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5
	Kaspuns	
9.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = -2x + 7$ . Determinați valorile reale ale lui $x$ , pentru care valorile funcției nu sunt mai mici decât 3. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4 5
	$R"aspuns: x \in \_$	
10.	O greutate din metal pentru bara de sport, de forma unui cilindru circular drept cu raza bazei de 1,5 dm şi înălțimea de 0,4 dm, are o gaură interioară de aceeași formă, aceeași înălțime și raza bazei de 0,5 dm. Determinați, dacă 12 kg de metal sunt suficiente pentru a turna o astfel de greutate, știind că densitatea $\rho$ a metalului este egală cu 5 kg/dm³. $(m = \rho V)$ $Rezolvare$ :	L 0 1 2 3 4 5

Т

11. Arătați că valoarea expresiei $E(X) = \frac{6}{X^2 - 9} - \frac{1}{X - 3} - \frac{2X + 5}{X + 3}$ este o mărime consta	ntă   T
11. Arătați că valoarea expresiei $E(X) = \frac{1}{X^2 - 9} - \frac{1}{X - 3} - \frac{1}{X + 3}$ este o mărime consta	ntă, L 0
oricare ar fi $X \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 3\}$ .	
Rezolvare:	2
	3
	1 2 3 4 5
	5
Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = mx^2 + m^2 - 4m - 1$ . Determinați valorile re	vala
12. Prie runcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = mx + m - 4m - 1$ . Determinați valorile runcției $f$ ale lui $m$ , pentru care $x = 2$ este zerou al funcției $f$ , iar graficul funcției $f$ est	~
parabolă cu ramurile în jos.	
Rezolvare:	1 2 3
	3
	4
Răspuns:	

#### 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.	-6	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
2.	3 p.	5	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
3.	3 p.	un număr negativ	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
4.	4 p.	80 %	$-125 \text{ g} 100\%$ $-100 \text{ g} x\%$ $-x = \frac{100 \cdot 100}{125}$ $-x = 80 (\%)$	1 p. 1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
5.	4 p.		- Obţinerea $\frac{6\sqrt{2}-\sqrt{2}\cdot\sqrt{8}-\sqrt{50}+4}{\sqrt{2}}$ - $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ - $\sqrt{2}\cdot\sqrt{8} = 4$ - Obţinerea valorii expresiei, egală cu 1 şi menţionarea că acesta este un număr natural	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
6.	4 p.	$\left\{-3;\frac{1}{2};3\right\}$	$-\Delta = 49, x_1 = -3, x_2 = \frac{1}{2}$ (câte 1 p. pentru fiecare) $- Determinarea mulțimii$ $A \cup \{-3; 3\}$	3 p.	
7.	5 p.	40 cm	- Desen corect  - Determinarea lungimilor jumătăților diagonalelor rombului  - Determinarea lungimii laturii rombului  - Determinarea perimetrului rombului	1 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
8.	5 p.	50 de pagini și 105 timbre	- Alcătuirea sistemului de două ecuații cu două necunoscute (câte 1 p. pentru fiecare ecuație) - Rezolvarea sistemului de ecuații obținut (câte 1 p. pentru	2 p.	

			determinarea valorii fiecărei		
			necunoscute)	2 p.	
			- Răspuns corect	1 p.	
			- Obținerea inecuației		
			$-2x + 7 \ge 3$	2 p.	
9.	5 p.	$(-\infty; 2]$	- Rezolvarea inecuației		
			$-2x + 7 \ge 3$	2 p.	
			- Răspuns corect	1 p.	
			- Determinarea volumului		
			cilindrului cu raza bazei de		
			1,5 dm	1 p.	
			- Determinarea volumului		
10.	5 p.	nu vor fi suficiente	cilindrului cu raza bazei de		
	- r		0,5 dm	1 p.	
			- Determinarea volumului	1	
			greutății	1 p.	
			- Determinarea masei greutății	1 p.	
			- Obţinerea răspunsului corect	1 p.	
			$-X^2 - 9 = (X - 3)(X + 3)$	1 p.	
	5 p.		- Amplificarea fracției $\frac{1}{X-3}$ cu		
			(x+3)	1 p.	
				- Amplificarea fracției $\frac{2X+5}{X+3}$ cu	
11.		5 p.	(x-3)	1 p.	
				- Obținerea	1 p.
			$E(X) = \frac{-2X^2 + 18}{Y^2 - 9}$		
			$\mathbf{A} = \mathbf{J}$	1 p.	
			- Obţinerea $E(X) = -2$	1 p.	
			- Obținerea		
	4 p.	4 p. $m = -1$	$m^2 - 1 = 0$	2 p.	
12.			- Rezolvarea ecuației		
			$m^2 - 1 = 0$	1 p.	
			- Selectarea din condiția $m < 0$	1	
			a valorii lui $m = -1$	1 p.	
	50p.				
	l		1	ı	l