## MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA

AGENŢIA NAŢIONALĂ PENTRU CURRICULUM ŞI EVALUARE

Raionul	
Localitatea	
Instituția de învățămînt	
Numele, prenumele elevului	

#### **MATEMATICA**

PRETESTARE CICLUL GIMNAZIAL

7 aprilie 2016 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

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

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

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

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

$$x^m : x^n = x^{m-n}$$

$$\mathcal{A}_{tr.} = \frac{1}{2}(a+b) \cdot h$$

$$\mathcal{A}_{t.cil.} = 2\pi R^2 + 2\pi RH$$

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

Nr.	Item	Scor
1.	Completați caseta, astfel încît să se obțină o propoziție adevărată. "Dacă $a=-3-2$ și $b=\frac{14}{3}:\frac{7}{6}$ , atunci valoarea produsului $a\cdot b$ este numărul ."	L 0 3
2.	În desenul alăturat, $ABC$ este un triunghi dreptunghic în $A$ cu $BC = 8$ cm și $m(\angle BCA) = 30^{\circ}$ . Scrieți în casetă lungimea catetei $AB$ . $AB = \boxed{ cm.}$	L 0 3
3.	În desenul alăturat este reprezentat graficul funcției $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ , $f(x) = ax + b$ .  Scrieți în casetă unul dintre semnele "<", ">" sau "=", astfel încît propoziția obținută să fie adevărată. $f(3) \square 0$ .	L 0 3
4.	La concursul Kangourou 2016 au participat 65% din cei 800 de elevi ai unui liceu. Determinați numărul de elevi ai liceului care au participat la concurs. Rezolvare:  Răspuns:	L 0 1 2 3 4

5. Calculați: 9·3 <sup>5</sup> / <sub>27<sup>2</sup></sub> .  **Rezolvare:**  **Răspuns:	L 0 1 2 3 4
Fie A mulţimea soluţiilor reale ale ecuaţiei $-2x^2 - x + 10 = 0$ . Determina mulţimea $A \cap [\sqrt{3}; 3]$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
7. Determinați aria trapezului dreptunghic $ABCD$ , în care $AD \parallel BC$ , $M(\angle A) = 90^{\circ}$ , $AB = 3$ cm, $BC = 2$ cm și $CD = 5$ cm. $A$	L 0 1 2 3 4 5 5

8.	Suma de 10000 de lei poate fi cheltuită integral pentru procurarea unui scanner și a două imprimante, sau pentru procurarea a trei scannere și a unei imprimante. Determinați prețul fiecărui obiect.  **Rezolvare:**  **Răspuns:	L 0 1 2 3 4 5
	Determinați domeniul de definiție al funcției	
9.	$f: D \to \mathbb{R}, \qquad f(x) = \sqrt{-3x + 8} + x + 1.$	L 0 1
	Rezolvare:	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$
		4 5
	Răspuns: $D = $	
10.	O cisternă are forma unui cilindru circular drept cu raza bazei de 1 m și înălțimea de 3 m. Determinați dacă 4 cutii cu vopsea vor fi suficiente pentru vopsirea suprafeței totale a cisternei, dacă se știe că suprafața care poate fi vopsită cu conținutul unei cutii este de 6 m².  Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
_	Răspuns:	

11.	Fie expresia $E(X) = \frac{X^2 - X - 2}{X^2 - 4} + \frac{X + 1}{X + 2}$ . Determinați valorile reale ale lui $X$ , pentru care $E(X) = 1$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5
12.	Fie funcția $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}, \ f(x) = x^2 - 2m^2x + m - 2$ . Determinați valorile reale ale lui $m$ , pentru care graficul funcției $f$ este o parabolă cu vîrful în punctul cu coordonatele $(1,-2)$ . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5

### 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 sînt specificate în condiție.
- Punctajul acordat oricărui item este un număr întreg.
- Nu introduceți puncte suplimentare la barem.

Item	Scor	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat	Observații
1.	3 p.	-20	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
2.	3 p.	4	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.	520 de elevi	- 800 elevi 100% - $x$ elevi 65 % - $x = \frac{800 \cdot 65}{100}$ - $x = 520$ (elevi)	1 p. 1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
5.	4 p.	3	<ul> <li>- Scrierea 9 = 3<sup>2</sup></li> <li>- Scrierea 27 = 3<sup>3</sup></li> <li>- Efectuarea operațiilor cu puteri și obținerea răspunsului corect</li> </ul>	1 p. 1 p. 2 p.	
6.	4 p.	{2}	$-\Delta = 81, x_1 = 2, x_2 = -\frac{5}{2}$ (cîte 1 p. pentru fiecare) - Determinarea mulţimii $A \cap [\sqrt{3}; 3]$	3 p. 1 p.	
7.	5 p.	12 cm <sup>2</sup>	- Determinarea lungimii proiecției laturii <i>CD</i> pe latura <i>AD</i> - <i>AD</i> = 6 cm - Determinarea ariei trapezului	3 p. 1 p. 1 p.	
8.	5 p.	2000 de lei - prețul unui scanner, 4000 de lei - prețul unei imprimante	<ul> <li>- Alcătuirea sistemului de două ecuații cu două necunoscute (cîte 1 p. pentru fiecare ecuație)</li> <li>- Rezolvarea sistemului de ecuații obținut (cîte 1 p. pentru determinarea valorii fiecărei necunoscute)</li> <li>- Răspuns corect</li> </ul>	2 p. 2 p. 1 p.	
9.	5 p.	$\left(-\infty; \frac{8}{3}\right]$	- Scrierea condiției -3x + 8 ≥ 0 - Rezolvarea inecuației	2 p.	

			2 . 0 > 0		
			$-3x + 8 \ge 0$	2 p.	
			- Răspuns corect	1 p.	
10.	4 p.	nu vor fi suficiente	<ul> <li>- Determinarea ariei totale a cilindrului</li> <li>- Determinarea ariei suprafeței care poate fi vopsită cu</li> </ul>	2 p.	
	7 p.		conținutul a 4 cutii 1 p Compararea ariilor și concluzia corectă 1 p.		
11.	5 p.	X = 0	- Determinarea DVA - Obţinerea $E(X) = \frac{2X^2 - 2X - 4}{X^2 - 4}$ - Obţinerea $X^2 - 2X = 0$ - Rezolvarea ecuaţiei $X^2 - 2X = 0$ - Selectarea valorii lui $X$ şi scrierea răspunsului corect	1 p. 1 p. 1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	<ul> <li>Determinarea DVA - 1 p.</li> <li>Obţinerea   E(X) = <sup>2X+2</sup>/<sub>X+2</sub> -2 p.</li> <li>Obţinerea   X = 0 - 1 p.</li> <li>Scrierea răspunsului   corect - 1 p.</li> </ul>
12.	5 p.	m = 1	- Obținerea ecuației   m² = 1  - Rezolvarea ecuației  m² = 1  - Scrierea condiției f(1) = -2  - Selectarea dintre valorile  obținute ale lui m, pe cele care  verifică condiția f(1) = -2	1 p. 1 p. 1 p. 2 p.	
	50p.				