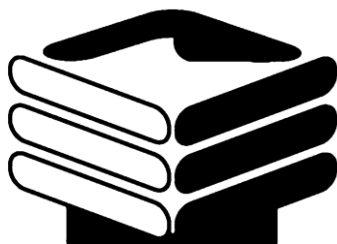


**MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CULTURII ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**



Agenția Națională pentru
Curriculum și Evaluare

Numele elevului: _____

Prenumele elevului: _____

Patronimicul elevului: _____

Instituția de învățământ: _____

Localitatea: _____

Raionul / Municipiul: _____

MATEMATICA

**EXAMEN NAȚIONAL DE ABSOLVIRE A GIMNAZIULUI
SESIUNEA DE BAZĂ**

07 iunie 2021

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!

Numele și prenumele evaluatorului: _____ Punctaj total: _____

Anexă

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

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

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

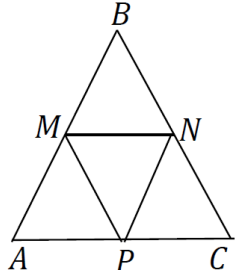
$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

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

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

$$\mathcal{V}_{bilă} = \frac{4}{3}\pi R^3$$

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

Nr.	Item	Scor
1.	<p>Fie $a = 2 - 4$ și $b = \frac{25}{2} : \frac{5}{4}$. Completați casetele cu numere reale, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.</p> <p>“$a = \boxed{}$, $b = \boxed{}$, $a \cdot b = \boxed{}$.”</p>	L 0 1 2 3
2.	<p>În desenul alăturat M, N, P sunt mijlocurile laturilor AB, BC, AC, respectiv, ale triunghiului echilateral ABC. Scrieți în casetă perimetrul triunghiului MNP, dacă se cunoaște că $AB = 6$ cm.</p> <p>$P_{MNP} = \boxed{}$ cm.</p> 	L 0 3
3.	<p>Scrieți în casetă un număr real nenul, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.</p> <p>“Graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \boxed{}x^2 - x + 4$, este o parabolă cu ramurile în sus.”</p>	L 0 3
4.	<p>În luna aprilie Petru a efectuat cu cardul său bancar 120 de tranzacții electronice, iar în luna mai - cu 15% mai multe tranzacții. Determinați câte tranzacții a efectuat Petru în luna mai.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4
5.	<p>Calculați valoarea expresiei: $\frac{4^8 + 25^0 - 1}{8^4}$.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4

11.	<p>Fie expresia $E(X) = \left(\frac{2X}{X^2-4} - \frac{1}{X+2}\right) : \frac{X}{6-3X} + \frac{3}{X}$. Arătați că $E(X) = 0$, pentru orice $X \in \mathbb{R} \setminus \{-2; 0; 2\}$.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>	L 0 1 2 3 4 5 6
12.	<p>Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -mx + m^2$, $m \neq 0$. Determinați valorile reale ale lui m, pentru care funcția f este monoton crescătoare și graficul funcției f intersectează axa Oy într-un punct cu ordonata egală cu 4.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>	L 0 1 2 3 4
<i>Răspuns:</i> _____.		

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.	$-2; 10; -20$	Se acordă câte 1 p. pentru completarea corectă a fiecărei casete	3 p.	
2.	3 p.	9	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
3.	3 p.	<i>orice număr real pozitiv</i>	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
4.	4 p.	138 de tranzacții	- 120 tranz. ----- 100% - x tranz. ----- 115% - $x = \frac{120 \cdot 115}{100}$ - $x = 138$ (tranzacții)	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
5.	4 p.	16	- $4^8 = 2^{16}$ - $8^4 = 2^{12}$ - $25^0 = 1$ - Efectuarea calculelor și obținerea răspunsului corect	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
6.	4 p.	9	- $\Delta = 81, x_1 = -4, x_2 = 5$ (câte 1 p. pentru fiecare) - Obținerea răspunsului corect	3 p. 1 p.	
7.	5 p.	$(4 + 4\sqrt{3})$ cm	- $CK = 4$ cm, unde CK - înălțime - $CD = 8$ cm - $KD = 4\sqrt{3}$ cm - $AD = (4 + 4\sqrt{3})$ cm	1 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
8.	5 p.	Un telefon mobil costă 5000 lei, iar un laptop costă 7500 lei	- 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.	$[1; +\infty)$	- Obținerea inecuației $-3x + 5 \leq 2$	2 p.	

			<ul style="list-style-type: none"> - Rezolvarea inecuației $-3x + 5 \leq 2$ - Scrierea răspunsului corect 	2 p. 1 p.	
10.	4 p.	8 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Calcularea volumului unei bile - Calcularea volumului a trei bile - Obținerea $32\pi = 4\pi H$, unde H este lungimea înălțimii cilindrului - Determinarea lungimii înălțimii cilindrului 	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
11.	6 p.		<ul style="list-style-type: none"> - $X^2 - 4 = (X - 2)(X + 2)$ - Amplificarea fracției $\frac{1}{X+2}$ cu $X - 2$ - Obținerea $\frac{2X}{X^2 - 4} - \frac{1}{X + 2} = \frac{1}{X - 2}$ - $6 - 3X = -3(X - 2)$ - $\frac{1}{X-2} : \frac{X}{6-3X} = -\frac{3}{X}$ - Obținerea $E(X) = 0$ 	1 p. 1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
12.	4 p.	$m = -2$	<ul style="list-style-type: none"> - Scrierea $f(0) = 4$ - Obținerea ecuației $m^2 = 4$ - Rezolvarea ecuației $m^2 = 4$ - Obținerea răspunsului corect 	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
	50p.				