MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA



Numele:
Prenumele:
Patronimicul:
Instituția de învățământ:
Localitatea:
Raionul / Municipiul:
Raionul / Municipiul:

MATEMATICA

EXAMEN NAȚIONAL DE ABSOLVIRE A GIMNAZIULUI SESIUNEA DE BAZĂ

06 iunie 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!

Numele și prenumele evaluatorului:	 Punctaj total:_	

Anexă

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

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

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

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

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

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

$$V_{paralelipiped} = abc$$

Nr.	Item	Scor
1.	Completați caseta, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. "Dacă $a = \frac{4}{3} : \frac{2}{9}$ și $b = 3 - 6$, atunci valoarea raportului $\frac{a}{b}$ este numărul ."	L 0 3
2.	În desenul alăturat, dreptele a și b sunt paralele, iar c este secantă. Utilizând datele din desen, determinați și scrieți în casetă valoarea lui x . $x = \boxed{\qquad \qquad } b \qquad x^{\circ}$	L 0 3
3.	În desenul alăturat este reprezentat graficul funcției $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}, f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0.$ Utilizând desenul, scrieți în casetă unul dintre semnele "<", ">" sau "=", astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. $\Delta = b^2 - 4ac \qquad \qquad 0.$	L 0 3
4.	Un laptop costă 5000 de lei. Determinați prețul laptopului după o reducere de 12%. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	

5.	Calculați valoarea expresiei: $\frac{6^4 \cdot 2^{-2}}{2^2 \cdot 3^3}$. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	
6.	Fie A mulțimea soluțiilor reale ale ecuației $2x^2 + 5x - 3 = 0$. Determinați mulțimea $A \setminus \{-3; -1\}$. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	
7.	Fie triunghiul ascuţitunghic ABC , în care $AB=13\mathrm{cm}$, $m(\angle ACB)=45^\circ$ şi $AD=5\mathrm{cm}$, unde D este piciorul înălţimii BD . Determinaţi lungimea laturii AC . $Rezolvare$:	L 0 1 2 3 4 5
	Răspuns:	

8.	Testul pentru un concurs la matematică conține itemi de 4 puncte și itemi de 5 puncte. Un elev a rezolvat complet 12 itemi și a acumulat în total 53 de puncte. Determinați câți itemi de fiecare tip a rezolvat elevul. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4 5
	Răspuns:	
9.	Fie funcțiile $f,g:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\ f(x)=-4x+2,\ g(x)=2x+9.$ Determinați valorile reale ale lui x , pentru care valoarea expresiei $f(x)-g(x)$ este nenegativă. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4 5
	$R"aspuns: x \in _$	
10.	O piesă metalică în formă de paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile de 4 cm, 6 cm și 9 cm a fost topită și transformată într-un cub. Determinați lungimea muchiei cubului. <i>Rezolvare</i> :	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	

11.	Determinați valorile lui $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$, pentru care suma rapoartelor algebrice $\frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 9}$ și $\frac{4x - 5}{x - 3}$ este egală cu 1. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5 6
12.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = ax + 1 - a^2$. Determinați valorile reale ale lui a , pentru care graficul funcției f trece prin originea de coordonate, iar funcția f este strict descrescătoare. 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.	-2	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
2.	3 p.	130	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.	4400 lei	- 5000 lei 100% - x lei 88% - $x = \frac{88.5000}{100}$ - $x = 4400$ (lei)	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
5.	4 p.	3	 -6⁴ = 2⁴ · 3⁴ - Obţinerea valorii expresiei, egală cu 2⁴⁻²⁻² · 3⁴⁻³ - Obţinerea răspunsului corect 	1 p. 2 p. 1 p.	
6.	4 p.	$\left\{\frac{1}{2}\right\}$	- Δ = 49, x_1 = -3, x_2 = $\frac{1}{2}$ (câte 1 p. pentru fiecare) - Determinarea mulțimii $A \setminus \{-3; -1\}$	3 p. 1 p.	
7.	5 p.	17 cm	$-BD = 12 \text{ cm}$ $-DC = 12 \text{ cm (1 p. pentru}$ $\Delta BDC - \text{isoscel; 1 p. pentru}$ $DC = BD)$ $-AC = 17 \text{ cm}$	2 p. 2 p. 1 p.	
8.	5 p.	7 itemi de 4 puncte și 5 itemi de 5 puncte	 - 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.	$\left(-\infty;-\frac{7}{6}\right]$	- Obținerea inecuației $-4x + 2 - (2x + 9) \ge 0$ - Rezolvarea inecuației	2 p.	

$-4x + 2 - (2x + 9) \ge 0$ $-Scrierea răspunsului corect$ $-Determinarea volumului paralelipipedului $		1			1	
10. 4 p. 6 cm - Determinarea volumului paralelipipedului - Obținerea ecuației $a^3 = 216$, unde a este lungimea muchiei cubului - Determinarea lungimii muchiei cubului - Obținerea ecuației $\frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 9} + \frac{4x - 5}{x - 3} = 1$ $- x^2 - 9 = (x - 3)(x + 3)$ - Amplificarea fracției $\frac{4x - 5}{x - 3}$ cu $x + 3$ - Obținerea ecuației $4x^2 + 12x = 0$ - Rezolvarea ecuației $4x^2 + 12x = 0$ - Rezolvarea soluției și scrierea răspunsului corect - Obținerea ecuației $1 - a^2 = 0$ - Rezolvarea ecuației					_	
paralelipipedului Obținerea ecuației $a^3 = 216$, unde a este lungimea muchiei cubului 1 p. Determinarea lungimii muchiei cubului 2 p. Obținerea ecuației $\frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 9} + \frac{4x - 5}{x - 3} = 1$ $- x^2 - 9 = (x - 3)(x + 3)$ 1 p. Amplificarea fracției $\frac{4x - 5}{x - 3}$ cu $x + 3$ Obținerea ecuației $4x^2 + 12x = 0$ Rezolvarea ecuației $4x^2 + 12x = 0$ 1 p. Selectarea soluției și scrierea răspunsului corect 1 p. Obținerea ecuației $1 - a^2 = 0$ Rezolvarea ecuației $1 - a^2 = 0$ Selectarea valorii lui a și scrierea răspunsului corect 1 p. Selectarea valorii lui a și scrierea răspunsului corect 1 p.				- Scrierea răspunsului corect	1 p.	
10. 4 p. unde a este lungimea muchiei cubului			6 cm	paralelipipedului - Obținerea ecuației $a^3 = 216$,	1 p.	
11. 6 p. $x = 0$ $x =$	10.	4 p.	o em	cubului - Determinarea lungimii	_	
- Obținerea ecuației $1 - a^2 = 0$ - Rezolvarea ecuației $1 - a^2 = 0$ 1 p Rezolvarea ecuației $1 - a^2 = 0$ 1 p $a < 0$ 1 p Selectarea valorii lui a și scrierea răspunsului corect 1 p.	11.	6 p.	x = 0	- Obţinerea ecuaţiei $\frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 9} + \frac{4x - 5}{x - 3} = 1$ - $x^2 - 9 = (x - 3)(x + 3)$ - Amplificarea fracţiei $\frac{4x - 5}{x - 3}$ cu $x + 3$ - Obţinerea ecuaţiei $4x^2 + 12x = 0$ - Rezolvarea ecuaţiei $4x^2 + 12x = 0$ - Selectarea soluţiei şi scrierea	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
50p.	12.	4 p.	a = -1	- Obținerea ecuației $1 - a^2 = 0$ - Rezolvarea ecuației $1 - a^2 = 0$ - $a < 0$ - Selectarea valorii lui a și	1 p. 1 p. 1 p.	
		50p.				