

Examenul național de bacalaureat 2026

Simulare județeană

Proba E.c)

Matematică M\_pedagogic

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	$a_6 = a_4 + 2r \Rightarrow 28 = 18 + 2r \Rightarrow 2r = 10, r = 5$ $a_4 = a_1 + 3r \Rightarrow 18 = a_1 + 3 \cdot 5 \Rightarrow a_1 = 3$	3p 2p
2.	$V\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$ atunci $-\frac{b}{2a} = 4, -\frac{\Delta}{4a} = -4$ . Dacă $A(0,12) \in G_f \Rightarrow f(0) = 12$ $c = 12, -b = 8a, \Delta = 16a, a \neq 0$ , de unde rezultă $a = 1$ și $b = -8$ , $f(x) = x^2 - 8x + 12$	3p 2p
3.	$(2^3)^x \cdot 2^{6x} = (2^2)^{2x+5}$ atunci $2^{3x} \cdot 2^{6x} = 2^{2(2x+5)}$ $3x + 6x = 2(2x + 5), x = 2$	3p 2p
4.	$D = r\% \cdot S_0 \cdot \frac{l}{12}, D = 4\% \cdot 2500 \cdot \frac{9}{12},$ $D = 75$ lei	3p 2p
5.	Fie $A$ mijlocul segmentului $NP$ $x_A = \frac{x_N + x_P}{2} = -1, y_A = \frac{y_N + y_P}{2} = 1 \Rightarrow A(-1,1)$ Ecuația medianei $MA: \frac{x - x_A}{x_M - x_A} = \frac{y - y_A}{y_M - y_A} \Rightarrow MA: y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$	2p 3p
6.	Vectorii sunt coliniari $\Leftrightarrow \frac{a-1}{3} = \frac{4}{2}$ $a = 7$	3p 2p

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

1.	$x * y = 3x + 3y + xy + 9 - 1 = x(y + 3) + 3(y + 3) - 1$ $x * y = (x + 3)(y + 3) - 1, \forall x, y \in \mathbb{R}$	3p 2p
2.	Dacă $(x * y) * z = x * (y * z), \forall x, y, z \in \mathbb{R}$ atunci legea este asociativă $(x * y) * z = [(x + 3)(y + 3) - 1] * z = [(x + 3)(y + 3) - 1 + 3](z + 3) - 1 =$ $= (x + 3)(y + 3)(z + 3) + 2(z + 3) - 1, \forall x, y, z \in \mathbb{R}$ $x * (y * z) = x * [(y + 3)(z + 3) - 1] = (x + 3)[(y + 3)(z + 3) - 1 + 3] - 1 =$ $= (x + 3)(y + 3)(z + 3) + 2(x + 3) - 1, \forall x, y, z \in \mathbb{R}$ Cele două relații nu sunt egale, rezultă că legea nu este asociativă	1p 2p 2p

3.	$x * (-3) = (x + 3)(-1 + 3) - 1 = -1, \forall x \in \mathbb{R}$	3p
	$x * (-3) = -1, \forall x \in \mathbb{R}.$	2p
4.	Pentru $a = \frac{25}{7} - 3 = \frac{4}{7} \in \mathbb{Q} \setminus \mathbb{Z}, b = \frac{7}{5} - 3 = -\frac{8}{5} \in \mathbb{Q} \setminus \mathbb{Z}$	3p
	$a * b = \left(\frac{25}{7} - 3 + 3\right)\left(\frac{7}{5} - 3 + 3\right) - 1 = 5 - 1 = 4 \in \mathbb{N}$	2p
5.	$(x + 3)(y + 3) - 1 = 10$ $(x + 3)(y + 3) = 11$	1p
	Descompunându-l pe 11 în produs de două numere întregi, obținem soluțiile $(-2, 8), (8, -2), (-4, -14), (-14, -4)$	4p
6.	$(2^x + 3)(2^x + 3) - 1 = 15$	2p
	$(2^x + 3)^2 = 4^2$ , dar $2^x + 3 > 0$ atunci $2^x + 3 = 4$	2p
	$2^x = 1 \Rightarrow x = 0$	1p

**SUBIECTUL III**

**(30 de puncte)**

1.	Suma elementelor matricei este $6m$ $6m = 12, m = 2$	3p
		2p
2.	$A(1) = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & -3 \end{pmatrix}$	1p
	$\det A(1) = 1 \cdot 2 \cdot (-3) + 3 \cdot 1 \cdot (-1) + 3 \cdot (-2) \cdot 2 - 3 \cdot 2 \cdot (-1) - 1 \cdot (-2) \cdot 1 -$ $- 3 \cdot 2 \cdot (-3)$	2p
	$\det A(1) = -6 - 3 - 12 + 6 + 2 + 18 = 5$	2p
3.	$A(m)$ este inversabilă $\det A(m) \neq 0$	2p
	$\det A(m) = 9m^2 - 3m - 1 \neq 0$ , de unde $m \in \mathbb{R} \setminus \{\frac{1 \pm \sqrt{5}}{6}\}$	3p
4.	$A^{-1}(m) = \frac{1}{\det A(m)} \cdot A^*(m)$ , dacă $A^{-1}(m) = A^*(m)$ atunci $\det A(m) = 1$	3p
	Din ecuația $9m^2 - 3m - 1 = 1$ obținem $m_1 = -\frac{1}{3}, m_2 = \frac{2}{3}$ .	2p
5.	$A(0) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 3 & 1 & -3 \end{pmatrix}$	1p
	$A^2(0) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 3 & 1 & -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 3 & 1 & -3 \end{pmatrix}$	2p
	$A^2(0) = \begin{pmatrix} -5 & 0 & 2 \\ -6 & -1 & 4 \\ -6 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	2p
6.	$\det A(0) = -1 \neq 0 \Rightarrow A^{-1}(0) = \frac{1}{\det A(0)} \cdot A^*(0)$ , atunci $A^{-1}(0) = -A^*(0)$	2p
	$A^{-1}(0) = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 6 & -3 & -2 \\ 3 & -2 & -1 \end{pmatrix}$	3p