

Simulare județeană - Examenul național de bacalaureat, februarie 2026

Proba E.c)

Matematică *M_pedagogic*

Barem de evaluare și de notare

Varianta 1

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

SUBIECTUL I

(30 puncte)

5p	1. Calculul $a = \left \sqrt{3} + \frac{1}{4} \right - \left(\sqrt{3} + \frac{1}{2} \right)^2$ Finalizare $a = -3 \in \mathbf{Z}$	2p 3p
5p	2. Calculul $f(x) = (x - 11) \cdot (x - 10)$, $f(10) = 0$, $f(0) \cdot f(1) \cdot \dots \cdot f(10) \cdot \dots \cdot f(2026) = 0$.	2p 3p
5p	3. Ecuația $7x + 8 = 64$, $x = 8$, verificare	3p 2p
5p	4. Dacă notăm cu c prețul unui caiet și cu s prețul unui stilou, avem ecuațiile $5c + s = 20,7$ și $4c = s$ avem $c = 2,3$; $s = 9,2$	3p 2p
5p	5. Calculând ariile obținem că aria $A_{ABC} = 10$, în triunghiul ADC avem $AC = 4\sqrt{5}$, deci înălțimea are lungimea $\sqrt{5}$. Alternativ se poate calcula înălțimea în triunghiul isoscel ABC .	3p 2p
5p	6. Folosind $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \cos 60^\circ$ $\left(\left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^3 + 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^3 \right) (\sqrt{2} - 1) = \frac{1}{4}$, finalizare	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

5p	1. Calculul $1 * 2 = 1 + 2 + 3^{1+2} - 2$ finalizare $1 * 2 = 28 = 7 \cdot 4 \div 7$.	2p 3p
5p	2. Relația $y * x = y + x + 3^{y+x} - 2$ Finalizare $x * y = y * x (\forall) x, y \in \mathbf{R}$.	3p 2p
5p	3. Relația $1 * 1 = 3^2$ și $(1 * 1) * 1 = 3^{10} + 8 > 3^{10}$.	2p 3p
5p	4. Avem $(2x) * (-x) = 3^x - 2 + x$ $3^x - 2 + x = x + 7 \Rightarrow x = 2$.	3p 2p
5p	5. Din relația $x * 1 = 3^{x+1} + x - 1, x \geq 1 \Rightarrow$ $3^{x+1} + x - 1 \geq 9 + 1 - 1 = 9$.	3p 2p
5p	6. $N = (n + 1) * (2n + 1) = 3n + 3^{3n+2}$ $3n + 3^{3n+2} = 3(n + 3^{3n+1}) \div 3 (\forall) n \in \mathbf{N}^*$.	3p 2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

5p	1. Avem $A(-2) = \begin{pmatrix} 2^{-2} & 1 \\ 0 & 2^{-2} \end{pmatrix} \Rightarrow$	2p
-----------	--	-----------

	finalizare $\det(A(-2)) = 2^{-4} - 0 = 2^{-4}$	3p
5p	2. Avem $A(a) \cdot A(b) = \begin{pmatrix} 2^{a+b} & 2^a + 2^b \\ 0 & 2^{a+b} \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A(a) \cdot A(b)) = 2^{2a+2b}$ $A(a+b) = \begin{pmatrix} 2^{a+b} & 1 \\ 0 & 2^{a+b} \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A(a+b)) = 2^{2a+2b}$, finalizare.	3p 2p
5p	3. Avem $A(x) \cdot A(-x) = \begin{pmatrix} 2^0 & 2^x + 2^{-x} \\ 0 & 2^0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2,5 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow$ Ecuția $2^x + 2^{-x} = \frac{5}{2}$ cu soluția $S = \{-1; 1\}$.	2p 3p
5p	4. Avem $B = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 0 & 8 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow$ $8a + c = 1; 8b + d = 0; 8c = 0; c + 8d = 1 \Rightarrow a = d = \frac{1}{8}; b = \frac{-1}{64}; c = 0$. Alternativ, calculul inversei.	3p 2p
5p	5. Avem $A(u) - 4I_2 = \begin{pmatrix} 2^u - 4 & 1 \\ 0 & 2^u - 4 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{vmatrix} 2^u - 4 & 1 \\ 0 & 2^u - 4 \end{vmatrix} = (2^u - 4)^2$ Ecuția $(2^u - 4)^2 = 16 \Rightarrow 2^u \in \{0; 8\} \Rightarrow u = 3$.	2p 3p
5p	6. Calculul $A(\log_2 3) = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ și celelalte $3A(\log_2 5) = \begin{pmatrix} 15 & 3 \\ 0 & 15 \end{pmatrix}$, finalizare.	3p 2p