

Examenul național de bacalaureat 2026

Proba E. c)

Matematică *M\_șt-nat*

*Scoala in Papuci*

BAREM DE EVALUARE SI DE NOTARE

Simulare 2

*Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii*

- 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.	$b_5 = b_2 \cdot q^3 \Rightarrow q^3 = \frac{b_5}{b_2} = \frac{96}{12} = 8 \Rightarrow q = 2$ $b_1 = \frac{b_2}{q} = \frac{12}{2} = 6$	3p 2p
2.	$S = x_1 + x_2 = 4, P = x_1 x_2 = m$ $x_1^2 + x_2^2 = S^2 - 2P = 16 - 2m \Rightarrow 16 - 2m = 10 \Rightarrow m = 3$	2p 3p
3.	<p>Ecuția devine <math>\frac{x^2 + 2}{x} = 3</math></p> $x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow x \in \{1, 2\}$ , care verifică ecuația dată.	2p 3p
4.	<p>Numărul submulțimilor cu 2 elemente este egal cu <math>C_n^2</math></p> $C_n^2 = 10 \Rightarrow n^2 - n - 20 = 0 \Rightarrow n \in \{-4, 5\}, n \in \mathbb{N}^* \Rightarrow n = 5$	2p 3p
5.	<p>Pentru dreapta <math>d_1 : x + y + 1 = 0</math> obținem <math>m_{d_1} = -1</math></p> $d \perp d_1 \Rightarrow m_d = 1$ <p>Dreapta care trece prin <math>A(1,1)</math> are ecuația <math>d : y - y_A = m_d(x - x_A)</math>, adică <math>y - 1 = 1(x - 1)</math> de unde obținem ecuația <math>d : x - y = 0</math>.</p>	2p 3p
6.	$BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow \triangle ABC \text{ dreptunghic } m(\sphericalangle A) = \frac{\pi}{2}$ $R = \frac{BC}{2} = 10$	2p 3p

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

1.a)	$A(0) = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, A(x) + A(0) = \begin{pmatrix} 2 & 18 \\ 2 & x^2 \end{pmatrix}, 2A(x-1) = \begin{pmatrix} 2 & 18 \\ 2 & 2(x-1)^2 \end{pmatrix}$ $A(x) + A(0) = 2A(x-1) \Rightarrow x^2 = 2(x-1)^2 \Rightarrow$ $\Rightarrow x^2 - 4x + 2 = 0$ , cu soluțiile reale $x_1 = 2 - \sqrt{2}$ și $x_2 = 2 + \sqrt{2}$ . Așadar $S = \{2 - \sqrt{2}, 2 + \sqrt{2}\}$	2p 3p
b)	$\det(A(x)) = \begin{vmatrix} 1 & 9 \\ 1 & x^2 \end{vmatrix} = x^2 - 9$ <p>Din <math>\det(A(x)) = 0 \Rightarrow x^2 - 9 = 0 \Rightarrow x^2 = 9 \Rightarrow x = \pm 3</math>. Deci <math>S = \{-3, 3\}</math></p>	2p 3p
c)	$\det(B) = \det(A(1) \cdot A(2) \cdot A(3)) = \det(A(1)) \cdot \det(A(2)) \cdot \det(A(3))$ <p>Din <b>b</b>) <math>\Rightarrow \det(A(3)) = 0</math>, de unde <math>\det(A(1)) \cdot \det(A(2)) \cdot \det(A(3)) = \det(A(1)) \cdot \det(A(2)) \cdot 0</math>.</p> <p>Deci <math>\det(B) = 0</math>.</p>	2p 3p

