

Examenul național de bacalaureat 2024

Proba E. c)

Matematică M_pedagogic

BAREM DE EVALUARE ȘI DE 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 PUNCTE

1.	$a = 12 - 3\sqrt{2}, b = 3\sqrt{2}$ $m_a = \frac{a+b}{2} = \frac{12-3\sqrt{2}+3\sqrt{2}}{2} = 6$	2p 3p
2.	$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow x_1 = 1$ și $x_2 = 2$ $x \in (1; 2)$	2p 3p
3.	$3^{x+1} + 2 \cdot 3^x = 45 \Leftrightarrow 3^x(3 + 2) = 45 \Leftrightarrow$ $3^x = 9 \Rightarrow x = 2$	3p 2p
4.	Mulțimea A are 31 elemente deci sunt 31 de cazuri posibile. Numerele m din mulțimea A care sunt divizibile cu 5 $\in A$ sunt 0, 5, ..., 30; deci sunt 7 cazuri favorabile. $p = \frac{\text{număr cazuri favorabile}}{\text{număr cazuri posibile}} = \frac{7}{31}$	2p 3p
5.	$\vec{v} = 2 \cdot \vec{i} + 3 \cdot \vec{j}$ și $\vec{u} = a \cdot \vec{i} + 6 \cdot \vec{j}$ sunt coliniari $\Leftrightarrow \frac{2}{a} = \frac{3}{6}$ $a = 4$	3p 2p
6.	$m(\sphericalangle A) = 90^\circ, m(\sphericalangle C) = 60^\circ \Rightarrow m(\sphericalangle B) = 30^\circ \Rightarrow BC = 6$ $AB = 3\sqrt{3} \Rightarrow A_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{2}$	2p 3p

SUBIECTUL al-II-lea

30 PUNCTE

1.	$(-2) * 2 = (-2) \cdot 2 - 8 \cdot (-2) - 8 \cdot 2 + 72 =$ $= -4 + 16 - 16 + 72 = 68$	3p 2p
2.	$x * y = xy - 8x - 8y + 64 + 8 = x(y - 8) - 8(y - 8) + 8 =$ $= (x - 8)(y - 8) + 8$	3p 2p
3.	$(x * y) * z = x * (y * z), \forall x, y, z \in \mathbf{R} \Leftrightarrow [(x - 8)(y - 8) + 8] * z = x * [(y - 8)(z - 8) + 8] \Leftrightarrow$ $(x - 8)(y - 8)(z - 8) + 8 = (x - 8)(y - 8)(z - 8) + 8$	3p 2p
4.	$x * (x + 1) = 8 \Leftrightarrow (x - 8)(x - 7) + 8 = 8 \Leftrightarrow (x - 8)(x - 7) = 0$ $x = 8$ și $x = 7$	3p 2p
5.	$x * x \leq 9 \Leftrightarrow x^2 - 16x + 63 \leq 0$ $x \in [7; 9] \cap \mathbf{Z} \Rightarrow x \in \{7; 8; 9\}$	2p 3p
6.	$x * 8 = 8 * x = 8, \forall x \in \mathbf{R}$	2p

Probă scrisă la matematică M_pedagogic

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

1.	$A(0) = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}; A(1) = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow$ $2 \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} + 3 \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 10 & 3 \end{pmatrix}$	2p 3p
2.	$A(2) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}; A(-2) = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -2 \end{pmatrix} \Rightarrow$ $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$	2p 3p
3.	$A(a^2) = \begin{pmatrix} 1 & 2 - a^2 \\ 2 & a^2 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 2 - a^2 \\ 2 & a^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -6 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \Rightarrow a = \pm 2$	2p 3p
4.	$A(y^2 + y + 1) = A(3) \Rightarrow y^2 + y + 1 = 3 \Leftrightarrow y^2 + y - 2 = 0$ $y = -1$ și $y = 2$	3p 2p
5.	$A(1) \cdot \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a + b \\ a + 2b \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} a + b \\ a + 2b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ $\begin{cases} a + b = 2 \\ a + 2b = 3 \end{cases} \Rightarrow a = b = 1$	2p 3p
6.	$A(1) + A(2) + A(3) + \dots + A(2023) = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \dots +$ $\begin{pmatrix} 1 & -2021 \\ 2 & 2023 \end{pmatrix} =$ $= \begin{pmatrix} 1 + 1 + \dots + 1 & 1 + 0 - 1 - 2 - \dots - 2021 \\ 2 + 2 + \dots + 2 & 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2023 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2023 & -2043230 \\ 4046 & 2047276 \end{pmatrix}$	2p 3p