

Examenul de bacalaureat național 2024
Proba E. c)
Matematică $M_{pedagogic}$
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Barem februarie 2024

Filiera vocațională: profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctaj maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	$2 \cdot 16 : \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} : 2^0 = 32 : 16 : 1 =$ $= 2$	3p 2p
2.	$A(6, -4) \in G_f \Rightarrow f(6) = -4$ $2 + 2m - 4 = -4 \Rightarrow m = -1$	2p 3p
3.	$E = (x_1 + x_2)^2 - x_1 x_2 =$ $= 4^2 - 3 = 13$	2p 3p
4.	Numerele de forma \overline{abc} pare, deci $a \in \{1, 2, 3, 4, 5\}, b \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}, c \in \{0, 2, 4\}$ Avem $5 \cdot 6 \cdot 3 = 90$ numere pare	3p 2p
5.	$A_{\text{paralelogram}} = ab \sin \alpha$ $= 8 \cdot 6 \cdot \sin 135^\circ = 24\sqrt{2}$	2p 3p
6.	Dacă $d_1 \cap d_2 = P(x, y) \Rightarrow$ perechea (x, y) este soluție a sistemului $\begin{cases} y = x + 1 \\ 2x - 3y + 4 = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow x = 1, y = 2 \Rightarrow P(1, 2)$	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	$x \circ y = xy - 3(x + y) + 12 = xy - 3x - 3y + 9 + 3 = x(y - 3) - 3(y - 3) + 3$ $= (x - 3)(y - 3) + 3$, pentru orice numere reale x, y	3p 2p
2.	$3 \circ (4 * 5) = 3 \circ 6 = 3$ $(3 \circ 4) * (3 \circ 5) = 3 * 3 = 3$	2p 3p
3.	$x \circ x = 3 \Leftrightarrow (x - 3)^2 + 3 = 3$ $\Rightarrow x = 3$	2p 3p
4.	$x * (y * z) = x + y + z - 6, \forall x, y, z \in \mathbb{R}$ $(x * y) * z = x + y + z - 6, \forall x, y, z \in \mathbb{R}$	2p 3p
5.	Fie $x' \in \mathbb{R}$ simetricul lui $0,1(6)$ în raport cu legea " $*$ " $\Rightarrow x' * 0,1(6) = 0,1(6) * x' = e$ $e = 3$ este elementul neutru în raport cu legea " $*$ " $\Rightarrow x' = \frac{35}{6}$	2p 3p

Probă scrisă la matematică $M_{pedagogic}$

Barem februarie 2024

Barem de evaluare și notare. Filiera vocațională: profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

6.	$x, y \in M \Rightarrow x > 3, y > 3 \Rightarrow x - 3 > 0, y - 3 > 0$ $x \circ y = (x - 3)(y - 3) + 3 > 3 \Rightarrow x \circ y \in M$	2p 3p
-----------	--	----------

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	$A + B = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 0 & -4 & 0 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$ $A + B = -4 \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = -4I_3$	3p 2p
2.	$C = B - A$ $C = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \\ -2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2p 3p
3.	$B^2 = B \cdot B = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 1 \\ 1 & 4 & 4 \\ 4 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ $D = A \cdot B^2 = \begin{pmatrix} -7 & -4 & 2 \\ 2 & -7 & -4 \\ -4 & 2 & -7 \end{pmatrix}$	3p 2p
4.	$\det(3A) = 3^3 \cdot \det A = (x^2 + 2) \cdot \det A$ $x^2 + 2 = 27 \Leftrightarrow x_1 = -5; x_2 = 5$	2p 3p
5.	$(A + 2I_3)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}^2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ ${}^t(A + 2I_3) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	3p 2p
6.	$\det A = -7 \neq 0 \Rightarrow$ matricea A este inversabilă $\Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{\det A} \cdot A^* = -\frac{1}{7} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 1 & 4 & 2 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ $\Rightarrow X = A^{-1} \cdot B = -\frac{1}{7} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 1 & 4 & 2 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ -1 & 0 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9/7 & 8/7 & 4/7 \\ 4/7 & 9/7 & 8/7 \\ 8/7 & 4/7 & 9/7 \end{pmatrix}$	3p 2p

Probă scrisă la matematică $M_{pedagogic}$

Barem februarie 2024

Barem de evaluare și notare

Filiera vocațională: profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare