

Examenul național de bacalaureat 2025

Proba E. c)

 Matematică *M_pedagogic*

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare ianuarie

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 de 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.	$m_g = \sqrt{x \cdot y} = \sqrt{(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2})} =$ $= \sqrt{3 - 2} = 1$	3p 2p
2.	$A(m, 7) \in G_f \Leftrightarrow f(m) = 7 \Leftrightarrow$ $3m - 2 = 7 \Leftrightarrow 3m = 9 \Leftrightarrow m = 3$	2p 3p
3.	$3^{x^2-1} = 3^3 \Leftrightarrow$ $x^2 - 1 = 3 \Leftrightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x = -2 \text{ sau } x = 2$	2p 3p
4.	$x - \frac{20}{100}x = 800$, unde x este prețul inițial $\frac{4x}{5} = 800 \Leftrightarrow 4x = 4000 \Leftrightarrow x = 1000$ de lei	2p 3p
5.	Fie M mijlocul segmentului BC $x_M = \frac{x_B + x_C}{2} = 3, y_M = \frac{y_B + y_C}{2} = 3$, atunci $M(3,3)$ $AM: \begin{vmatrix} x & y & 1 \\ -2 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow -2x + 5y - 9 = 0$	2p 3p
6.	Din teorema cosinusului avem că $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos(\sphericalangle A)$ $BC^2 = 64 + 100 - 2 \cdot 8 \cdot 10 \cdot \frac{1}{2} = 84 \Rightarrow BC = 2\sqrt{21}$	2p 3p

SUBIECTUL al II – lea

(30 de puncte)

1.	$5 * (-5) = 5 \cdot (-5) + 5 \cdot 5 + 5 \cdot (-5) + 20 =$ $= -25 + 25 - 25 + 20 = -5$	2p 3p
2.	$x * y = xy + 5x + 5y + 20 = x(y + 5) + 5y + 25 - 5 =$ $= x(y + 5) + 5(y + 5) - 5 = (y + 5)(x + 5) - 5 = (x + 5)(y + 5) - 5,$ pentru orice numere reale x și y	3p 2p
3.	$x * e = x * (-4) = (x + 5)(-4 + 5) - 5 = x + 5 - 5 = x$, pentru orice număr real x $e * x = (-4) * x = (-4 + 5)(x + 5) - 5 = x + 5 - 5 = x$, pentru orice număr real x Deci, $e = -4$ este elementul neutru al legii de compoziție „*”	2p 2p 1p
4.	$(\log_2 x + 5)(\log_3 x + 5) - 5 = -5 \Leftrightarrow$	2p

 Probă scrisă la matematică *M_pedagogic*

Simulare județeană

Barem de evaluare și de notare

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

	$\log_2 x + 5 = 0$ sau $\log_3 x + 5 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{32}$ sau $x = \frac{1}{243}$	3p
5.	$x * x * x = (x * x) * x = [(x + 5)^2 - 5] * x = (x + 5)^3 - 5$ $x * x * x = x \Leftrightarrow (x + 5)^3 - (x + 5) = 0 \Leftrightarrow (x + 5)[(x + 5)^2 - 1] = 0 \Leftrightarrow$ $x = -5, x = -4$ sau $x = -6$	2p 3p
6.	$x * (x + 2) \geq -6 \Leftrightarrow x(x + 2) + 5x + 5(x + 2) + 20 \geq -6 \Leftrightarrow$ $x^2 + 12x + 36 \geq 0 \Leftrightarrow (x + 6)^2 \geq 0$, adevărat pentru orice număr real x	2p 3p

SUBIECTUL al III – lea
(30 de puncte)

1.	$\det A = \begin{vmatrix} 4 & 8 \\ -4 & -8 \end{vmatrix} = 4 \cdot (-8) - 8 \cdot (-4) =$ $= -32 + 32 = 0$	3p 2p
2.	$2B(1) - A = 2 \cdot \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -2 & -3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ -4 & -8 \end{pmatrix} =$ $\begin{pmatrix} 6 & 8 \\ -4 & -6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ -4 & -8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = 2 \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = 2I_2$	2p 3p
3.	$\det(B(x + 1)) = \begin{vmatrix} 3 & x + 4 \\ x - 2 & -3 \end{vmatrix} =$ $= -9 - (x + 4)(x - 2) = -9 - x^2 + 2x - 4x + 8 =$ $= -x^2 - 2x - 1 = -(x^2 + 2x + 1) = -(x + 1)^2 \leq 0$, pentru orice număr real x	2p 3p
4.	$B(x) \cdot B(x) = \begin{pmatrix} 3 & x + 3 \\ x - 3 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & x + 3 \\ x - 3 & -3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 9 + x^2 - 9 & 3x + 9 - 3x - 9 \\ 3x - 9 - 3x + 9 & x^2 - 9 + 9 \end{pmatrix} =$ $\begin{pmatrix} x^2 & 0 \\ 0 & x^2 \end{pmatrix} = x^2 \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = x^2 \cdot I_2$	3p 2p
5.	$\det(B(x)) = \det(B(x + 3)) \Leftrightarrow \begin{vmatrix} 3 & x + 3 \\ x - 3 & -3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & x + 6 \\ x & -3 \end{vmatrix} \Leftrightarrow -9 - x^2 + 9 =$ $= -9 - x^2 - 6x \Leftrightarrow$ $6x = -9 \Leftrightarrow x = -\frac{3}{2}$	3p 2p
6.	Conform punctului 4) \Rightarrow $B(6) \cdot B(6) + B(8) \cdot B(8) = B(n) \cdot B(n) \Leftrightarrow 36I_2 + 64I_2 = n^2I_2$ $100I_2 = n^2I_2 \Leftrightarrow n^2 = 100 \Leftrightarrow n = -10$ sau $n = 10$ Cum $n \in \mathbb{N} \Rightarrow n = 10$	3p 2p