

Examenul național de bacalaureat 2026

Proba E. c)

Matematică *M_pedagogic*

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

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 de puncte)

1.	$\sqrt{64} - 4\sqrt{2} + 2\sqrt{2} \cdot (2 - \sqrt{2}) = 8 - 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} =$ $= 8 - 4 = 4$	3p 2p
2.	$f(a) = 7a - 4$, pentru orice număr real a $7a - 4 = 5a$, de unde obținem $a = 2$	2p 3p
3.	$3^{2+x} = 3^5$, de unde obținem $2 + x = 5$ $x = 3$	3p 2p
4.	$\frac{15}{100} \cdot x = 75$, unde x este prețul înainte de ieftinire $x = 500$ de lei	3p 2p
5.	$M(3,3)$ $MA = \sqrt{10}$ și $MB = \sqrt{10}$, deci $MA = MB$	2p 3p
6.	$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ $4(\sin 60^\circ)^2 - (\sin 45^\circ)^2 - 2(\sin 30^\circ)^2 = 4 \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 - 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 3 - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 2$	3p 2p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	$7 * 8 = \frac{7+8}{3} - 4 =$ $= 5 - 4 = 1$	3p 2p
2.	$4 * x = \frac{4+x}{3} - 4$, pentru orice număr real x $\frac{4+x}{3} - 4 = x$, de unde obținem $x = -4$	2p 3p
3.	$x * x^2 = \frac{x^2 + x - 12}{3}$, pentru orice număr real x $x^2 + x - 12 = 0$, de unde obținem $x = -4$ sau $x = 3$	3p 2p
4.	$(2x) * (2y) = \frac{2x+2y}{3} - 4$, pentru orice numere reale x și y $x * (y+6) = \frac{x+y}{3} - 2 \Rightarrow 2 \cdot (x * (y+6)) = \frac{2x+2y}{3} - 4$, deci $(2x) * (2y) = 2 \cdot (x * (y+6))$, pentru orice numere reale x și y	2p 3p
5.	$(2n) * n = n - 4$, $(3n) * ((2n) * n) = \frac{4n-16}{3}$, pentru orice număr natural n $\frac{4n-16}{3} \leq -n$, deci $7n \leq 16$ și, cum n este număr natural, obținem $n = 0$, $n = 1$, $n = 2$	2p 3p

6. $\lg x * \lg x = \frac{2 \lg x}{3} - 4$, $(-3) * \lg \frac{1}{x} = \frac{-3 - \lg x}{3} - 4$, pentru orice $x \in (0, +\infty)$ $\frac{2 \lg x}{3} - 4 = \frac{-3 - \lg x}{3} - 4$, deci $\lg x = -1$, de unde obținem $x = \frac{1}{10}$, care convine	2p 3p
--	----------------------------

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. $\det A = \begin{vmatrix} 1 & 6 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = 1 \cdot (-2) - 6 \cdot 0 = -2 - 0 = -2$	3p 2p
2. $A + 2I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = 3B$ $3B = aB$, de unde obținem $a = 3$	3p 2p
3. $A \cdot A = \begin{pmatrix} 1 & -6 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ $A \cdot A + A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = 2I_2$	3p 2p
4. $M(x, y) = \begin{pmatrix} x+y & 6x+2y \\ 0 & -2x \end{pmatrix} \Rightarrow M(x, y) \cdot A = \begin{pmatrix} x+y & -6x+2y \\ 0 & 4x \end{pmatrix}$, pentru orice numere reale x și y $\begin{pmatrix} x+y & -6x+2y \\ 0 & 4x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, de unde obținem $x = 0$ și $y = 1$	3p 2p
5. $\det(M(x, y)) = -2x(x+y)$, $\det(M(y, x)) = -2y(x+y)$, pentru orice numere reale x și y $-2x(x+y) = -2y(x+y)$, deci $(x+y)(x-y) = 0$ și, cum x și y sunt numere reale distincte, rezultă că $x+y=0$	2p 3p
6. $M(x, x) \cdot M(x, -x) = \begin{pmatrix} 2x & 8x \\ 0 & -2x \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 4x \\ 0 & -2x \end{pmatrix} = x^2 \begin{pmatrix} 0 & -8 \\ 0 & 4 \end{pmatrix} = x^2 M(-2, 2)$, pentru orice număr real x $x^2 M(-2, 2) = M(-2, 2)$, de unde obținem $x = -1$ sau $x = 1$	3p 2p