

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

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

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