

Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. c)
Matematică $M_{pedagogic}$
Model aprilie 2026
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE
Scoala in Papuci
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 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I
(30 puncte)

1.	$\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} =$ $= \frac{1}{4}$	3p 2p
2.	$f(x) = g(x)$ deci $2x - 3 = x + 1$ de unde obținem $x = 4$	2p 3p
3.	$x^2 + 8 = 6x$ de unde obținem $x^2 - 6x + 8 = 0$ $x = 2$ sau $x = 4$, care convin	2p 3p
4.	În mulțime sunt 5 elemente, deci sunt 5 cazuri posibile $C_4^2 = 6:3$, deci avem un singur caz favorabil, de unde obținem $P = \frac{1}{5}$	2p 3p
5.	$\frac{1 + m^2 - 2}{2} = 4$, de unde obținem $m^2 = 9$ $m = 3$ sau $m = -3$	3p 2p
6.	$\triangle ABC$ dreptunghic isoscel, $AB = AC = 7$ $BC = 7\sqrt{2}$	3p 2p

SUBIECTUL al II-lea
(30 puncte)

1.	$5 * 0 = 5 + a \cdot 0 + 2026 =$ $= 5 + 2026 = 2031$	3p 2p
2.	$x * y = x + y + 2026$, pentru orice x, y numere reale $(x * y) * z = (x + y + 2026) * z = x + y + z + 4052$, pentru orice x, y, z numere reale $x * (y * z) = x * (y + z + 2026) = x + y + z + 4052$, pentru orice x, y, z numere reale \Rightarrow legea „ $*$ ” este asociativă	3p 2p
3.	$x * y = y * x$ obținem $x + ay + 2026 = y + ax + 2026$	3p

	$x - y = a(x - y)$, deci $a = 1$ pentru orice x, y numere reale	2p
4.	$x * e = x + ae + 2026$, $x + ae + 2026 = x$, de unde obținem $e = -\frac{2026}{a}$, pentru $a \neq 0$ $e * x = e + ax + 2026$, $e + ax + 2026 = x$ $-\frac{2026}{a} + ax + 2026 - x = 0 \Rightarrow x(a^2 - a) + 2026(a - 1) = 0 \Rightarrow (a - 1)(ax + 2026) = 0$, deci $a = 1$	2p 3p
5.	$(x + x^2 + 2026) * (x + x^2 + 2026) = 6078 \Rightarrow 2x^2 + 2x + 3 \cdot 2026 = 6078$ $2x(x + 1) = 0$, de unde obținem $x = 0$ sau $x = -1$	3p 2p
6.	$a = 2 \Rightarrow x * y = x + 2y + 2026$; $\lg m * \lg n = \lg m + 2 \lg n + 2026 = 2028 \Rightarrow \lg m \cdot n^2 = 2$ $\Rightarrow m \cdot n^2 = 100$. Cum $m < n$ și m și n sunt numere naturale obținem $(1, 10)$ și $(4, 5)$	3p 2p

SUBIECTUL al III-lea
(30 puncte)

1.	$B(-2) = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$; $\det B(-2) = \begin{vmatrix} -2 & 1 \\ 2 & -3 \end{vmatrix} =$ $= 6 - 2 = 4$	3p 2p
2.	$A^2 = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ -5 & 8 \end{pmatrix}$, $5A = \begin{pmatrix} 10 & 5 \\ -5 & 15 \end{pmatrix}$, $7I_2 = \begin{pmatrix} 7 & 0 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$ $A^2 - 5A + 7I_2 = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ -5 & 8 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 & 5 \\ -5 & 15 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 7 & 0 \\ 0 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = O_2$	3p 2p
3.	$X = A^{-1} \cdot B(-1)$; $A^{-1} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ $X = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{7} & \frac{3}{7} \\ \frac{5}{7} & \frac{1}{7} \end{pmatrix}$	<div style="border: 2px solid green; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px;"> <i>Scoala in Papuci</i> </div> 3p 2p
4.	$\det(B(m)) = m^2 - m - 2$ $m^2 - m - 2 = 0$, de unde obținem $m = -1$ sau $m = 2$	3p 2p
5.	$\det(B(m)) = m^2 - m - 2$, $\det(B(m+1)) = m^2 + m - 2$ $m^2 - m - 2 = m^2 + m - 2 \Leftrightarrow m = 0$	2p 3p
6.	$B(m) + mI_2 = \begin{pmatrix} 2m & 1 \\ 2 & 2m-1 \end{pmatrix}$, $\det(B(m) + mI_2) = 4m^2 - 2m - 2$ $4m^2 - 2m - 2 = \left(2m - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{9}{4} \geq -\frac{9}{4}$, pentru orice m număr real	2p 3p