

Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. c)
Matematică *M_pedagogic*
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 4

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.	$r = a_2 - a_1 = 14$, unde r este rația progresiei $a_3 = 16 + 14 = 30$	3p 2p
2.	$f(3) = 1$, $f(5) = 3$, $f(m) = m - 2$, pentru orice număr real m $1 + 3 = m - 2$, de unde obținem $m = 6$	3p 2p
3.	$3x = 12 - x$ $x = 3$, care convine	3p 2p
4.	Mulțimea A are 16 elemente, deci sunt 16 cazuri posibile În mulțimea A sunt 4 multipli de 5, deci sunt 4 cazuri favorabile, de unde obținem $p = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$	2p 3p
5.	$OM = \sqrt{10}$, $ON = \sqrt{50}$ $MN = \sqrt{40}$ și, cum $ON^2 = 50 = 10 + 40 = OM^2 + MN^2$, obținem că triunghiul OMN este dreptunghic	2p 3p
6.	$AB = AC = 4\sqrt{2}$ $P_{\Delta ABC} = BC + AB + AC = 8 + 8\sqrt{2} = 8(1 + \sqrt{2})$	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	$4 \circ 8 = \frac{1}{3}(4 - 2)(8 - 2) + 2 =$ $= 4 + 2 = 6$	3p 2p
2.	$(-1) \circ x = -x + 4$, pentru orice număr real x $-x + 4 = x$, de unde obținem $x = 2$	3p 2p
3.	$x \circ 5 = \frac{1}{3}(x - 2)(5 - 2) + 2 = x - 2 + 2 = x$, pentru orice număr real x $5 \circ x = \frac{1}{3}(5 - 2)(x - 2) + 2 = x - 2 + 2 = x$, pentru orice număr real x , deci $e = 5$ este elementul neutru al legii de compoziție „ $\circ$ ”	2p 3p
4.	$N = \frac{10 - n^2}{3}$, pentru orice număr natural n Cum N și n sunt numere naturale, obținem $n = 1$ și $n = 2$	2p 3p
5.	$x \circ 1 = 1 \circ x = 5$, de unde obținem $-\frac{1}{3}(x - 2) + 2 = 5$ $x = -7$	3p 2p
6.	$2^m \circ 3^p = \frac{1}{3}(2^m - 2)(3^p - 2) + 2$, deci $\frac{1}{3}(2^m - 2)(3^p - 2) + 2 = 4$ $(2^m - 2)(3^p - 2) = 6$ și, cum m și p sunt numere naturale, obținem $m = 3$ și $p = 1$	2p 3p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	$A(5) = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A(5)) = \begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 5 & 2 \end{vmatrix} = 2 \cdot 2 - 0 \cdot 5 =$ $= 4 - 0 = 4$	3p 2p
2.	$3A(5) - A(1) = \begin{pmatrix} 6 & 0 \\ 15 & 6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 14 & 8 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 7 & 4 \end{pmatrix} = 2A(7)$ $2A(x) = 2A(7)$, de unde obținem $x = 7$	3p 2p
3.	$A(4) = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$, $A(4) \cdot A(4) + 2I_2 = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 12 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 0 \\ 12 & 3 \end{pmatrix} = 3A(4)$ $3A(4) = mA(4)$, de unde obținem $m = 3$	3p 2p
4.	$A(x) + A(x^2) = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ x+x^2 & x+x^2-6 \end{pmatrix}$, de unde obținem $\det(A(x) + A(x^2)) = 4(x+x^2-6)$, pentru orice număr real x $4(x^2+x-6) = 0$, de unde obținem $x = -3$ sau $x = 2$	2p 3p
5.	$A(x) \cdot A(a) = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 2x+ax-3a & ax-3a-3x+9 \end{pmatrix}$, deci suma elementelor matricei $A(x) \cdot A(a)$ este egală cu $2ax - x - 6a + 13$, pentru orice numere reale x și a $x(2a-1) - 6a + 13 = b$, pentru orice număr real x , de unde obținem $a = \frac{1}{2}$ și $b = 10$	2p 3p
6.	$C = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, unde a și b sunt numere reale, de unde obținem $A(5) \cdot C = \begin{pmatrix} 2a \\ 5a+2b \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2a \\ 5a+2b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix}$, de unde obținem $a = 2$ și $b = -5$, deci $C = \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}$	2p 3p