

Examenul național de bacalaureat 2025 – simulare județeană
Proba E. c)
Matematică M_tehnologic
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Filiera vocațională: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale

- 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.	$5\sqrt{5} + \sqrt{175} - 5\sqrt{7} - 5\sqrt{5} = 5\sqrt{5} + 5\sqrt{7} - 5\sqrt{7} - 5\sqrt{5} =$ finalizare	3p 2p
2.	$f(m) = m - m = 0$ și $(f \circ f)(m) = f(f(m)) = f(0) = m$	2p 3p
3.	Ecuția devine $2x + 9 = 5^2 \Rightarrow 2x = 16 \Rightarrow$ obținem $x = 8$ soluția ecuației.	3p 2p
4.	Numărul cazurilor favorabile este 4, cazurile favorabile sunt $\{21, 42, 63, 84\}$. Numărul cazurilor posibile este 90. $p = \frac{\text{nr. cazuri favorabile}}{\text{nr. cazuri posibile}} = \frac{4}{90} = \frac{2}{45}$	3p 1p 1p
5.	C simetricul lui B față de $O \Rightarrow C(-1, -3)$ $AC = \sqrt{(-1-2)^2 + (-3-1)^2} = 5$.	3p 2p
6.	$AC = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{9} = 3$ $P = AB + BC + AC = 12$	3p 2p

Scoala in Papuci

SUBIECTUL al II-lea
(30 de puncte)

1.	a) $\det A = \begin{vmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} = 2 \cdot (-2) - 2 \cdot 1 = -4 - 2$ finalizare	3p 2p
	b) $A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$ și $B \cdot A = \begin{pmatrix} -1 & -4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ Obținem $a = 1$	3p 2p
	c) $A + B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ și $A - B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$	2p
	$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & -3 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} a+3c & b+3d \\ 3a-c & 3b-d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & -3 \end{pmatrix} \Rightarrow X = \begin{pmatrix} 0 & -\frac{4}{5} \\ 1 & \frac{3}{5} \end{pmatrix}$	3p

Probă scrisă la matematică M_tehnologic

Barem de evaluare și notare

Filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale

2.	a) $(-4) \circ 3 = 3 \cdot (-4) + 4 \cdot 3 - (-4) \cdot 3 = -12 + 12 + 12$	3p
	finalizare	2p
	b) $x \circ e = e \circ x = x, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow 3x + 4e - xe = 3e + 4x - ex = x, \forall x \in \mathbb{R}$	3p
	finalizare	2p
	c) Ecuația devine $(6x - 4x + 2x^2) + (-3x + 4x + x^2) = (-3x - 8x - 2x^2) + (3x + 4x - x^2)$	3p
	Soluții $x = 0, x = -\frac{7}{6}$	2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $f'(x) = \frac{1 \cdot (x^2 + 9) - (x - 4) \cdot 2x}{(x^2 + 9)^2} = \frac{-x^2 + 8x + 9}{(x^2 + 9)^2}$	3p
	finalizare	2p
	b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x-4}{x^2+9} \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x-4)'}{(x^2+9)'} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{2x} = 0 \in \mathbb{R}$	3p
	finalizare	2p
	c) $f'(x) = 0 \Rightarrow x = -1, x = 9$. Obținem f crescătoare pe $(-1, 9)$, descrescătoare pe $(-\infty, -1)$ și pe $(9, +\infty)$, deci $x = -1$ este punct de minim	3p
	Obținem $f(x) \geq -\frac{1}{2} \Rightarrow 2f(x) + 1 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$	2p
2.	a) $\int (e^x + 3 - e^x) dx = \int 3 dx = 3 \int dx = 3x + C$	3p
		2p
	b) Fie o primitivă $F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, F'(x) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$ $F'(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow F$ crescătoare pe \mathbb{R} .	3p
		2p
	c) $\int_0^a x(e^x + 3) dx = (xe^x - e^x) \Big _0^a + \left(3 \cdot \frac{x^2}{2} \right) \Big _0^a = e^a(a-1) + \frac{3a^2}{2} + 1$	2p
	Obținem $(a-1) \left(e^a + \frac{3}{2}(a+1) \right) = 0 \Rightarrow a = 1$	3p

Scoala in Papuci