

Examenului național de Bacalaureat 2026

Proba E. c)

Matematică M_tehnologic

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare

Filiera tehnologică: 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 intermedii 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.	$a_5 - a_3 = 2r$, $r = 3$ $a_3 = a_1 + 2r$, deci $a_1 = a_3 - 2r$ și $a_1 = -4$	3p 2p
2.	$f(2) = 5 - 3 \cdot 2 = -1$, $f(a) = 5 - 3 \cdot a$ și $f(-1) = 5 - 3 \cdot (-1) = 8$ $3a - 5 = 8$, deci $a = \frac{13}{3}$	3p 2p
3.	$2x - 4 = 2$ $x = 3$	3p 2p
4.	$x = \text{prețul inițial}$, $\frac{35}{100} \cdot x = 420$ $x = 1200$ lei	2p 3p
5.	$AB = \sqrt{a^2 + 36}$, $a^2 + 36 = 100$ $a^2 = 64$, $a \in \{-8; 8\}$	2p 3p
6.	$AB = 3 \cdot AC$, $AC = 8$ $A_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2} = \frac{24 \cdot 8}{2} = 96$	2p 3p

SUBIECTUL al II – lea

(30 de puncte)

a)	$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} = 1 \cdot 0 - 1 \cdot 1 =$ $= 0 - 1 = -1$	3p 2p
b)	$B(3) - B(0) = \begin{pmatrix} 3 & 3-2 \\ 3+1 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & 0-2 \\ 0+1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} =$ $= 3 \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} = 3 \cdot A$	3p 2p
c)	$X = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ și $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1-2 \\ 1+1 & 2 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} a+b & a \\ c+d & c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$, de unde obținem $a = -1$, $b = 2$, $c = 2$, $d = 0$	2p

	$X = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$	3p
2.	a) $4*5 = 4 \cdot 5 - 3 \cdot 4 + 5 - 2 =$ $= 20 - 12 + 5 - 2 = 11$	2p 3p
	b) $x \cdot 5 - 3 \cdot x + 5 - 2 \leq 9, 2x \leq 6$ $x \in (-\infty; 3] \cap \mathbb{N}$, de unde obținem că $x \in \{0; 1; 2; 3\}$	2p 3p
	c) $x * x = x^2 - 2x - 2, x^2 - 2x - 2 \geq -3,$ $x^2 - 2x + 1 \geq 0, (x-1)^2 \geq 0$, pentru orice x real	2p 3p

SUBIECTUL al III – lea
(30 de puncte)

	a) $f'(x) = (e^x)'(2x-4) + e^x(2x-4)' =$ $= e^x(2x-4) + 2e^x = e^x(2x-2), x \in \mathbb{R}$	3p 2p
1.	b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{2 \cdot f'(x)} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x(2x-4)}{2 \cdot e^x(2x-2)} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x-4)}{2 \cdot (2x-2)} =$ $= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x(2-\frac{4}{x})}{2 \cdot x(2-\frac{2}{x})} = \frac{1}{2}$	2p 3p
	c) $f'(x) \geq 0$, pentru orice $x \in [1; 2]$, deci f este crescătoare pe $[1; 2]$	2p
	$f(1) \leq f(x) \leq f(2)$, pentru orice $x \in [1; 2]$ $-2e \leq e^x(2x-4) \leq 0 \Leftrightarrow 0 \leq e^{x-1}(4-2x) \leq 2$, pentru orice $x \in [1; 2]$	3p
	a) $\int \frac{f(x)}{2x-4} dx = \int x dx =$ $= \frac{x^2}{2} + C$, pentru $x \in (2; \infty)$	2p 3p
2.	b) $\int f(x) dx = \int (2x^2 - 4x) dx$ $= \frac{2x^3}{3} - 2x^2 + C$	2p 3p
	c) $F(x) = \frac{2x^3}{3} - 2x^2 + c$, $F(1) = \frac{2}{3} - 2 + c = -\frac{4}{3} + c$ $-\frac{4}{3} + c = \frac{2}{3}$, $c = 2$, de unde obținem că $F(x) = \frac{2x^3}{3} - 2x^2 + 2$	2p 3p