

SIMULARE JUDEȚEANĂ - IANUARIE 2026
EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT 2026

PROBA E. c)

MATEMATICĂ M_tehnologic

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Filiera tehnologică: profil servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profil 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 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	$\left(2 - \frac{1}{2}\right) \left(3 - \frac{1}{3}\right) \left(4 - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{1}{5} = \frac{4-1}{2} \cdot \frac{9-1}{3} \cdot \frac{16-1}{4} \cdot \frac{1}{5} =$ $= \frac{3}{2} \cdot \frac{8}{3} \cdot \frac{15}{4} \cdot \frac{1}{5} = 3$	3p 2p
2.	$f(m) = m + 10 \Rightarrow 2m + 7 = m + 10$ $m = 3$	3p 2p
3.	$x^2 - 27 = (x - 3)^2 \Rightarrow 6x - 36 = 0$ $x = 6$, care convine	3p 2p
4.	Mulțimea A conține 8 elemente, deci sunt 8 cazuri posibile. Numerele 21, 42, 51 sunt divizibile cu 3, deci sunt 3 cazuri favorabile. $p = \frac{\text{nr cazuri favorabile}}{\text{nr cazuri posibile}} = \frac{3}{8}.$	2p 2p 1p
5.	$AB = BC \Rightarrow CD$ este înălțime în $\triangle ABC$, unde $D(0, 1)$ este mijlocul segmentului AB $CD = 3$	3p 2p
6.	Din teorema lui Pitagora rezultă $AC = 8$. $\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{8}{10}, \sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{6}{10}.$ Deoarece $\frac{8}{10} > \frac{6}{10} \Rightarrow \sin B > \sin C$.	1p 3p 1p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.a)	$\det A = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 2 \cdot 3 - 1 \cdot 1 =$ $= 6 - 1 = 5$	3p 2p
1.b)	$2A - B(2) = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix} =$ $= 2 \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = 2B(0)$	3p 2p

Proba scrisă la Matematică M_tehnologic Simulare

Barem de evaluare și notare

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

1.c)	$B(1) = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \Rightarrow B(x) \cdot B(1) - (x+1)A =$ $= \begin{pmatrix} 2 & x+2 \\ x+2 & x+4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2x+2 & x+1 \\ x+1 & 3x+3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2x & 1 \\ 1 & 1-2x \end{pmatrix} \text{ și}$ $\det(B(x) \cdot B(1) - (x+1)A) = 4x^2 - 2x - 1, \text{ pentru orice număr real } x$ $4x^2 - 2x - 1 = 1 \Leftrightarrow 2x^2 - x - 1 = 0, \text{ de unde obținem } x = -\frac{1}{2} \text{ sau } x = 1$	3p 2p
2.a)	$4 * 2 = 3 \cdot 4 \cdot 2 - 2(2 \cdot 4 - 2) + 2 =$ $= 24 - 2 \cdot 6 + 2 =$ $= 24 - 12 + 2 = 14$	1p 2p 2p
2.b)	Se arată, de exemplu, că $2 * 4 = 3 \cdot 2 \cdot 4 - 2(2 \cdot 2 - 4) + 2 = 26$. Dar $4 * 2 = 6$ Deoarece $4 * 2 \neq 2 * 4$ rezultă că legea nu este comutativă.	3p 2p
2.c)	$a * 2 = 2a + 6 \text{ și } 2 * a = 8a - 6$ $a(a * 2) - (2 * a) = a(2a + 6) - (8a - 6) = 2a^2 - 2a + 6 =$ $= a^2 + a^2 - 2a + 1 + 5 = a^2 + (a - 1)^2 + 5 \geq 5$	1p 2p 2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.a)	$f'(x) = \frac{(2x+7)'(x^2-1) - (2x+7)(x^2-1)'}{(x^2-1)^2} = \frac{2(x^2-1) - (2x+7) \cdot 2x}{(x^2-1)^2} =$ $= \frac{2x^2 - 2 - 4x^2 - 14x}{(x^2-1)^2} = \frac{-2x^2 - 14x - 2}{(x^2-1)^2} = -2 \frac{x^2 + 7x + 1}{(x^2-1)^2}$	3p 2p
1.b)	$y = \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+7}{x^2-1} = 0$ <p>Astfel ecuația $y = 0$ reprezintă ecuația asimptotei orizontale.</p>	3p 2p
1.c)	$y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0) \text{ ecuația tangentei}$ $x_0 = 2, \text{ rezultă } y_0 = f(2) = \frac{11}{3}, \text{ iar } f'(2) = -\frac{38}{9}$ <p>Ecuația devine $38x + 9y - 109 = 0$.</p>	1p 2p 2p
2.a)	$\int (f(x) - e^x - 3) dx = \int 3x^2 dx =$ $= 3 \frac{x^3}{3} + C = x^3 + C$	2p 3p
2.b)	$\int x(f(x) - 3x^2) dx = \int (xe^x + 3x) dx =$ $= xe^x - e^x + \frac{3x^2}{2} + C$	2p 3p
2.c)	$f'(x) = e^x + 6x \Rightarrow f(x) - f'(x) = 3(x-1)^2,$ <p>deci $G(x) = \int \frac{1}{f(x)-f'(x)} dx = \frac{1}{3} \int \frac{1}{(x-1)^2} dx = -\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{x-1} + C,$ de unde $G(a) - G(0) = -\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{a-1} + 1\right), \text{ pentru orice } a \in \left(0, \frac{1}{2}\right)$ $-\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{a-1} + 1\right) = \frac{1}{6}, \text{ de unde obținem } a = \frac{1}{3}, \text{ care convine}$</p>	3p 2p

Proba scrisă la Matematică M_tehnologic Simulare

Barem de evaluare și notare

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