



Examenul național de bacalaureat 2026

Proba E. c)

Matematică M_tehnologic

Simulare județeană, 16 decembrie 2025

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

• Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.

• Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I**(30 de puncte)**

- | | |
|----|---|
| 5p | 1. Arătați că $\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2}: 0,5\right) \cdot \frac{12}{13} = 1$. |
| 5p | 2. Determinați numărul real m pentru care graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - mx + 3$ conține punctul $A(2,5)$. |
| 5p | 3. Rezolvați în multimea numerelor reale ecuația $\sqrt{x+4} = 2+x$. |
| 5p | 4. Prețul unui produs este de 4000 lei. Ce preț va avea produsul dacă se va aplica o scumpire cu 10%, urmată de o ieftinire cu 10% ? |
| 5p | 5. Să se scrie ecuația dreptei d care trece prin punctul $A(-2,1)$ și este perpendiculară pe dreapta de ecuație $d_1: 3x - y + 1 = 0$. |
| 5p | 6. Arătați că $\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ + \sin^2 60^\circ = 1$. |

SUBIECTUL al II-lea**(30 de puncte)**

- | | |
|----|--|
| 5p | 1. Se consideră matricea $M(x) = \begin{pmatrix} 1 & x-1 \\ x & 2 \end{pmatrix}$, unde $x \in \mathbb{R}$. |
| 5p | a) Arătați că $\det M(3) = -4$; |
| 5p | b) Arătați că $M(4) + 3M(0) = 4M(1)$; |
| 5p | c) Determinați numărul real x pentru care $M(x) \cdot M(0) = M(2)$. |
| 5p | 2. Pe multimea numerelor reale se definește legea de compozitie
$x * y = xy + x^2 + y^2 - 1$ |
| 5p | a) Arătați că $1 * (0 * 2) = 12$. |
| 5p | b) Determinați numerele reale x pentru care $x * (-x) = 3$. |
| 5p | c) Determinați perechile (m, n) de numere naturale pentru care $m * n = -mn$. |

SUBIECTUL al III-lea**30 de puncte)**

- | | |
|----|---|
| 5p | 1. Se consideră funcția $f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x+3}{x^2} + \ln x$ |
| 5p | a) Arătați că $f'(x) = \frac{x^2-x-6}{x^3}$, $x \in (0, +\infty)$; |
| 5p | b) Determinați ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul de abscisă $x = 1$, situat pe graficul funcției f ; |
| 5p | c) Demonstrați că $\ln \frac{x}{3} \geq \frac{2}{3} - \frac{1}{x} - \frac{3}{x^2}$, pentru orice $x \in (0, +\infty)$. |
| 5p | 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (x^2 - 4x + 4)e^x$. |
| 5p | a) Să se calculeze $\int \frac{f(x)}{e^x} dx$. |
| 5p | b) Să se calculeze $\int \left(\frac{f(x)}{x^2-4x+4} \cdot x \right) dx$. |
| 5p | c) Demonstrați că orice primitivă a funcției f este crescătoare pe \mathbb{R} . |