



**Examenul național de bacalaureat 2026**  
**Proba E. c)**  
**Matematică M\_tehnologic**

Simulare județeană

*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 trei ore.

**SUBIECTUL I**

(30 de puncte)

- 5p** 1. Arătați că  $0,8 + 3 \cdot (0,6 - 0,2) = 2$ .
- 5p** 2. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \sqrt{2}x + 3$ . Determinați numărul real  $m$  pentru care  $f(m) = 3 - 3\sqrt{2}$ .
- 5p** 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_2(3x + 1) = \log_3 9$ .
- 5p** 4. Un obiect costă 240 de lei. Determinați cu câte procente trebuie ieftinit produsul astfel încât prețul obiectului după ieftinire să fie 192 de lei.
- 5p** 5. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră punctele  $A(1, -3)$ ,  $B(1, 3)$  și  $C(9, -3)$ . Calculați lungimea medianei din vârful  $A$  al triunghiului  $ABC$ .
- 5p** 6. Arătați că  $\sin 60^\circ + 3\cos 30^\circ = \frac{3}{2}(\tg 30^\circ + \ctg 30^\circ)$ .

**SUBIECTUL II**

(30 de puncte)

1. Se consideră matricele  $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  și  $A(x) = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & x \end{pmatrix}$ , unde  $x$  este număr real.
- 5p** a) Arătați că  $\det(A(3)) = 9$ .
- 5p** b) Determinați numărul real  $x$  pentru care  $A(x) \cdot A(x) = -5I_2$ .
- 5p** c) Determinați numărul real  $a$  pentru care  $\det(A(a) + A(-2a) + A(3a) + A(-4a) + I_2) = 51$ .
2. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție  $x * y = \frac{5x - 4y}{x^2 + y^2 + 1}$ .
- 5p** a) Arătați că  $2 * 1 = 1$ .
- 5p** b) Arătați că, dacă numerele reale  $x$  și  $y$  verifică relația  $x * y = y * x$ , atunci  $x = y$ .
- 5p** c) Determinați numerele reale  $x$  pentru care  $(x + 1) * (x + 1) = \frac{1}{3}$ .

**SUBIECTUL III**

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{x^2 + e^x + 1}{x^2 + 1}$ .
- 5p** a) Arătați că  $f'(x) = \frac{e^x(x-1)^2}{(x^2+1)^2}$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .
- 5p** b) Determinați ecuația asymptotei orizontale spre  $-\infty$  la graficul funcției  $f$ .
- 5p** c) Arătați că  $\frac{2e+1}{2e} \leq f(x) \leq 2$ , pentru orice  $x \in [-1, 0]$ .
2. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 3x + 2, & x \leq 1 \\ \ln x + 2, & x > 1 \end{cases}$ .
- 5p** a) Calculați  $\int (3x^2 - 3x + 2) dx$ .
- 5p** b) Arătați că funcția  $f$  admite primitive pe  $\mathbb{R}$ .
- 5p** c) Determinați primitiva  $G$ , a funcției  $g: (-\infty, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = 3x^2 - 3x + 2$ , pentru care  $G(-1) = \frac{1}{2}$ .

Probă scrisă la matematică M\_tehnologic

Simulare județeană

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