



## EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT – 2026

## Proba E.c)

## Matematică M\_tehnologic

Decembrie 2025

## Varianta 1

## SIMULARE

*Filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse naturale și protecția mediului, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale.*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.
- La toate subiectele se cer rezolvări complete.

## SUBIECTUL I

(30 de puncte)

- |    |   |
|----|---|
| 5p | 1. Să se arate că $(\sqrt[3]{27} + \log_2 8) : \left(\frac{1}{6}\right)^{-1} = 1$ .   |
| 5p | 2. Se dau funcțiile $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = x^2 - 2x + 3$ și $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $g(x) = mx + 2$ unde $m \in \mathbb{R}$ . Determinați numărul real $m$ pentru care $f(m) = g(m)$ . |
| 5p | 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\lg(x^2 + 1) = \lg(x + 1)$ .  |
| 5p | 4. Prețul unui produs este de 1200 de lei. Determinați prețul produsului după două scumpiri succesive cu 5%.  |
| 5p | 5. În reperul cartezian $xOy$ se consideră punctul $A(a, a + 1)$ unde $a \in \mathbb{R}$ . Determinați numărul natural $a$ pentru care distanța OA este egală cu $\sqrt{5}$ .   |
| 5p | 6. Se consideră triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AC = 6$ și $\tan B = \frac{3}{4}$ . Arătați că perimetrul triunghiului ABC este egal cu 24.   |

## SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

- |    |  |
|----|--|
| 5p | 1. Se consideră matricea $A(x) = \begin{pmatrix} x & x-1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, x \in \mathbb{R}$ . |
| 5p | a) Arătați că $\det A(2) = 3$ .  |
| 5p | b) Demonstrați că $A(1) + A(3) = 2A(2)$ .  |
| 5p | c) Determinați numărul întreg $n$ pentru care $A(n) \cdot A(n) = A(-1)$ .                            |
| 5p | 2. Pe mulțimea numerelor reale definim legea de compozitie $x \circ y = x + y + \frac{xy}{3}$ .      |
| 5p | a) Arătați că $2 \circ (-3) = -3$ .  |
| 5p | b) Demonstrați că $e = 0$ este elementul neutru al legii de compozitie.                              |
| 5p | c) Determinați cel mai mare număr întreg negativ pentru care $x \circ (x - 3) > -3$ .                |

## SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- |    |  |
|----|--|
| 5p | 1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \setminus \{-2\} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = \frac{x^2}{x+2}$ . |
| 5p | a) Arătați că $f'(x) = \frac{x(x+4)}{(x+2)^2}$ , pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .        |
| 5p | b) Determinați ecuația asimptotei oblice către $\infty$ la graficul funcției $f$ .                         |
| 5p | c) Demonstrați că $f(-\sqrt{5}) + f(-\sqrt{7}) < -16$ .  |
| 5p | 2. Se dă funcția $f: [1, \infty] \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = \frac{2}{x} - x$ .                      |
| 5p | a) Arătați că $\int_1^2 \left(f(x) - \frac{2}{x}\right)^2 dx = \frac{7}{3}$ .                              |
| 5p | b) Determinați primitiva $F$ a funcției $f$ al cărei grafic conține punctul $M(1,3)$ .                     |
| 5p | c) Determinați numărul real $a > 1$ pentru care $\int_1^a \frac{f(x)}{x} dx = -\frac{2}{3}$ .              |

