



Examenul național de bacalaureat 2026

Proba E. c)

Matematică *M\_tehnologic*

Simulare

*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.

*Scoala in Papuci*

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

- 5p 1. Arătați că  $6 \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \left(1 + \frac{1}{4}\right) \left(1 + \frac{1}{5}\right) = 12$ .
- 5p 2. Determinați numerele reale  $a$ , pentru care  $f(a-3) = f(1)$  unde  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 3$ .
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația  $6^{5x+8} = 216$ .
- 5p 4. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea  $\{\sqrt{n} | n \in \mathbb{N}, n < 100\}$ , acesta să fie număr natural.
- 5p 5. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră punctele  $A(2a - 4, 3)$  și  $B(6, 5)$ , unde  $a$  este număr real. Determinați numărul real  $a$ , știind că punctul  $C(10, 4)$  este mijlocul segmentului  $AB$ .
- 5p 6. Calculați aria triunghiului  $ABC$  știind că  $AB = AC = \sqrt{6}$  și  $m(\sphericalangle C) = \frac{\pi}{4}$ .

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră matricele  $A = \begin{pmatrix} a-1 & 2 \\ 1 & a+2 \end{pmatrix}$  și  $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  unde  $a$  este număr real.
- 5p a) Arătați că  $\det(A(-1)) = -4$ .
- 5p b) Arătați că  $A(-2) \cdot A(1) = 2I_2$ .
- 5p c) Rezolvați în mulțimea numerelor naturale inecuația  $\det(A(a) - I_2) < 2$ .
2. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție  $x \circ y = (x + 7)(y + 7) - 7$ .
- 5p a) Arătați că  $2 \circ (-4) = 20$ , oricare ar fi numerele reale  $x$  și  $y$ .
- 5p b) Verificați dacă  $e = -6$  este elementul neutru al legii de compoziție „ $\circ$ ”.
- 5p c) Determinați numerele reale  $x$  pentru care  $2^x \circ 2^x = 57$ .

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția  $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x^2 - \ln x$ .
- 5p a) Arătați că  $f'(x) = \frac{(2x-1)(2x+1)}{x}$ , pentru orice  $x$  număr real.
- 5p b) Arătați că funcția  $f$  este convexă pe intervalul  $(0, +\infty)$ .
- 5p c) Determinați ecuația tangentei la graficul funcției  $f$  în punctul de abscisă  $x_0 = 1$  situat pe graficul funcției  $f$ .
2. Se consideră funcțiile  $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x + 2$  și  $g(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 4$



- 
- 5p a) Calculați  $\int [2g(x) - f(x)] dx$ .
- 5p b) Demonstrați că  $g$  este o primitivă a funcției  $f$ .
- 5p c) Calculați  $\int f(x) \cdot e^x dx$ .
- 

Probă scrisă la matematică *tehnologică*

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

*Scoala in Papuci*