



Examenul național de bacalaureat 2027

Proba E. c)

Matematică *M_tehnologic*

Varianta 2

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 $\frac{4}{5} + 3 \cdot (1 + \frac{2}{5}) = 5$.
- 5p 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 4x - 4$. Determinați numărul real a pentru care $f(a) = 8$.
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $7^{2x-3} = 7^{x-3}$.
- 5p 4. Determinați probabilitatea ca, alegând un număr n din mulțimea $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, acesta să verifice inegalitatea $4n \geq 15$.
- 5p 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(7, 1)$, $B(5, -2)$ și $C(-7, 4)$. Determinați distanța dintre mijlocul segmentului BC și punctul A .
- 5p 6. Se consideră triunghiul ABC , dreptunghic în A , cu $AB = 9$ și $BC = 13$. Arătați că aria triunghiului ABC este egală cu $9\sqrt{22}$.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră matricele $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $A(x) = \begin{pmatrix} x & x-2 \\ -x & -4 \end{pmatrix}$, unde x este număr real.
- 5p a) Arătați că $\det(A(0)) = 0$.
- 5p b) Arătați că $3A(5) + 3A(-1) = 6A(2)$.
- 5p c) Determinați numerele reale x pentru care $\det(A(x) + xI_2) = -3$.
2. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x * y = xy - 5x - 2y + 5$.
- 5p a) Arătați că $3 * 2 = -8$.
- 5p b) Determinați numărul real x pentru care $(-3) * x = 30$.
- 5p c) Determinați numerele întregi m pentru care $(-m) * m > m * m$.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 12$.
- 5p a) Arătați că $f'(x) = 3(x-3)(x+1)$, $x \in \mathbb{R}$.
- 5p b) Arătați că $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - f(x)}{x^2 - x} = 15$.
- 5p c) Demonstrați că $-27 \leq x^3 - 3x^2 - 9x \leq 5$, pentru orice $x \in [-1, 5]$.
2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 + 2x + 2$.
- 5p a) Arătați că $\int_0^3 (f(x) - x^2 - 2) dx = 9$.
- 5p b) Arătați că $\int_0^4 \frac{x}{f(x)-2x} dx = \ln 3$.
- 5p c) Determinați $a \in (0, +\infty)$ pentru care $\int_0^a \frac{1}{f(x)-1} dx = \frac{5}{6}$.

Probă scrisă la matematică *M_tehnologic*

Varianta 2

Filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale
Variantă generată de bac2027.ro în formatul examenului. Nu este un subiect oficial.
bac2027.ro nu este afiliat Ministerului Educației.



bac2027.ro

Rezolvă online, pas cu pas
bac2027.ro/v/m3-0002