



Examenul național de bacalaureat 2027

Proba E. c)

Matematică *M_tehnologic*

Varianta 5

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 $\frac{14}{3} - 2 \cdot (2 - \frac{1}{6}) = 1$.
- 5p 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x + 4$. Determinați numărul real a pentru care $f(a) = 13$.
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_4(8x + 6) = \log_4 14$.
- 5p 4. Prețul unui produs este 430 de lei. Determinați prețul produsului după o ieftinire cu 40%.
- 5p 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $M(-6, -7)$, $N(-2, 7)$ și $P(-7, 4)$. Determinați distanța dintre mijlocul segmentului MN și punctul P .
- 5p 6. Arătați că $(\cos 60^\circ - 3 \sin 30^\circ) \cdot (\cos 30^\circ)^2 = -\frac{3}{4}$.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră matricea $M(a) = \begin{pmatrix} a+9 & -6 \\ 3 & a-2 \end{pmatrix}$, unde a este număr real.
- 5p a) Arătați că $\det(M(2)) = 18$.
- 5p b) Arătați că $4M(-2) + M(3) = 5M(-1)$.
- 5p c) Determinați numărul real a pentru care $M(a) \cdot M(0) = 5M(0)$.
2. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x \circ y = 4x - y - xy - 8$.
- 5p a) Arătați că $(-1) \circ 1 = -12$.
- 5p b) Determinați numărul real x pentru care $(-2) \circ x = -8$.
- 5p c) Determinați numerele întregi m pentru care $(-m) \circ m < m \circ m$.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 + 9x^2 - 9$.
- 5p a) Arătați că $f'(x) = 3x(x + 6), x \in \mathbb{R}$.
- 5p b) Arătați că $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - f(x)}{x^2 - x} = -18$.
- 5p c) Demonstrați că $0 \leq x^3 + 9x^2 \leq 108$, pentru orice $x \in [-6, 2]$.
2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 + 2x + 14$.
- 5p a) Arătați că $\int_1^2 (f(x) - x^2 - 14) dx = 3$.
- 5p b) Arătați că $\int_1^{11} \frac{x}{f(x) - 2x} dx = \ln 3$.
- 5p c) Determinați $a \in (0, +\infty)$ pentru care $\int_0^a \frac{1}{f(x) - 13} dx = \frac{3}{4}$.

Probă scrisă la matematică *M_tehnologic*

Varianta 5

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/m3-0005