



Examenul național de bacalaureat 2027

Proba E. c)

Matematică $M_{\text{tehnologic}}$

Varianta 7

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 $\frac{17}{2} - 2 \cdot (3 + \frac{1}{4}) = 2$.
- 5p 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 8$. Determinați numărul real a pentru care $f(a) = 2$.
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_2(6x + 6) = \log_2 18$.
- 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 $6n > 5$.
- 5p 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $M(3, 5)$, $N(-6, -2)$ și $P(1, -9)$. Determinați distanța dintre mijlocul segmentului MP și punctul N .
- 5p 6. Se consideră triunghiul ABC , dreptunghic în A , cu $AB = 10$ și $BC = 13$. Arătați că aria triunghiului ABC este egală cu $5\sqrt{69}$.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră matricele $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $A(x) = \begin{pmatrix} x & x-1 \\ x & 4 \end{pmatrix}$, unde x este număr real.
- 5p a) Arătați că $\det(A(1)) = 4$.
- 5p b) Arătați că $3A(-1) + 3A(1) = 6A(0)$.
- 5p c) Determinați numerele reale x pentru care $\det(A(x) + xI_2) = -18$.
2. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x * y = -5x - 4y - 2xy$.
- 5p a) Arătați că $3 * 2 = -35$.
- 5p b) Determinați numărul real x pentru care $1 * x = -41$.
- 5p c) Determinați numerele întregi m pentru care $(-m) * m < m * m$.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 + 6x^2 - 6$.
- 5p a) Arătați că $f'(x) = 3x(x + 4)$, $x \in \mathbb{R}$.
- 5p b) Arătați că $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - f(x)}{x^2 - x} = -12$.
- 5p c) Demonstrați că $0 \leq x^3 + 6x^2 \leq 32$, pentru orice $x \in [-4, 1]$.
2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x + (x + 3)^2$.
- 5p a) Arătați că $\int_3^4 (f(x) - (x + 3)^2) dx = \frac{21}{2}$.
- 5p b) Arătați că $\int_0^3 \frac{1}{f(x) - 3x} dx = \frac{1}{6}$.
- 5p c) Determinați numărul real a pentru care $\int_0^3 \frac{f(x)}{x+3} dx = 9(a - \ln 2)$.

Probă scrisă la matematică $M_{\text{tehnologic}}$

Varianta 7

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/m3-0007