



Examenul național de bacalaureat 2027

Proba E. c)

Matematică *M_tehnologic*

Varianta 1

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 $\frac{27}{4} - 2 \cdot (1 - \frac{5}{8}) = 6$.
- 5p 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x - 8$. Determinați numărul real a pentru care $f(a) = 7$.
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{9x - 9} = 3$.
- 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 $5n \geq 34$.
- 5p 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(4, -4)$, $B(-4, -4)$ și $C(-5, -4)$. Determinați distanța dintre mijlocul segmentului AB și punctul C .
- 5p 6. Arătați că $(\operatorname{tg} 45^\circ + 2 \cos 60^\circ) \cdot (\cos 30^\circ)^2 = \frac{3}{2}$.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x^4 - 16x^3 - 30x^2 - 3$.
- 5p a) Arătați că $f'(x) = 12x(x+1)(x-5)$, $x \in \mathbb{R}$.
- 5p b) Determinați ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul de abscisă $x = 0$, situat pe graficul funcției f .
- 5p c) Demonstrați că $3x^4 + 11 \geq 16x^3 + 30x^2$, pentru orice $x \in (-\infty, 0]$.
2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x + (x+1)^2$.
- 5p a) Arătați că $\int_1^4 (f(x) - (x+1)^2) dx = \frac{15}{2}$.
- 5p b) Arătați că $\int_2^5 \frac{1}{f(x)-x} dx = \frac{1}{6}$.
- 5p c) Determinați numărul real a pentru care $\int_0^2 \frac{f(x)}{x+1} dx = a - \ln 3$.

Probă scrisă la matematică *M_tehnologic*

Varianta 1

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/m3-0001