



Examenul național de bacalaureat 2027

Proba E. c)

Matematică $M_{\text{tehnologic}}$

Varianta 3

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 $\frac{5}{3} + 2 \cdot \left(\frac{7}{3} - \frac{2}{3}\right) = 5$.
- 5p 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x + 8$. Determinați numărul real a pentru care $f(a) = 14$.
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{5x-4} = 4$.
- 5p 4. Prețul unui obiect este 240 de lei. Determinați prețul obiectului după o ieftinire cu 65%.
- 5p 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $M(1, 5)$, $N(3, -2)$ și $P(5, 9)$. Determinați distanța dintre mijlocul segmentului MP și punctul N .
- 5p 6. Se consideră triunghiul ABC , dreptunghic în A , cu $AB = 2$ și $BC = 13$. Arătați că aria triunghiului ABC este egală cu $\sqrt{165}$.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră matricele $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $A(x) = \begin{pmatrix} x & x-2 \\ -x & 2 \end{pmatrix}$, unde x este număr real.
- 5p a) Arătați că $\det(A(-2)) = 4$.
- 5p b) Arătați că $2A(3) + A(0) = 3A(2)$.
- 5p c) Determinați numerele reale x pentru care $\det(A(x) + xI_2) = 8$.
2. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x * y = 5x - 3y - 2xy - 9$.
- 5p a) Arătați că $3 * 2 = -12$.
- 5p b) Determinați numărul real x pentru care $1 * x = -24$.
- 5p c) Determinați numerele întregi m pentru care $(-m) * m \leq m * m$.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x^4 - 4x^3 - 36x^2 + 7$.
- 5p a) Arătați că $f'(x) = 12x(x+2)(x-3)$, $x \in \mathbb{R}$.
- 5p b) Determinați ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul de abscisă $x = -1$, situat pe graficul funcției f .
- 5p c) Demonstrați că $3x^4 + 64 \geq 4x^3 + 36x^2$, pentru orice $x \in (-\infty, 0]$.
2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 + 10x + 27$.
- 5p a) Arătați că $\int_1^3 (f(x) - x^2 - 27) dx = 40$.
- 5p b) Arătați că $\int_0^9 \frac{x}{f(x)-10x} dx = \ln 2$.
- 5p c) Determinați $a \in (0, +\infty)$ pentru care $\int_0^a \frac{1}{f(x)-2} dx = \frac{2}{15}$.

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

Varianta 3

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/m3-0003