

Examenul național de bacalaureat 2026

Proba E. c)

Matematică *M_tehnologic*

Simulare

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. Mutassuk ki, hogy $\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{8} : \frac{6}{5}\right) \cdot \frac{16}{9} = 1$.
- 5p 2. Adott az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x + 1$ függvény. Határozzuk az m valós számot, tudva azt, hogy az $A(m, 10)$ pont hozzátartozik az f függvény grafikus képéhez.
- 5p 3. Oldjuk meg a $\log_5(2x + 5) = 2$ egyenletet.
- 5p 4. Egy 15%-os árcsökkenés után egy termék ára 170 lei. Határozzátok meg a termék árcsökkenés előtti árát.
- 5p 5. Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben adottak az $A(1,3)$, $B(2,5)$ és $C(3,3)$ pontok. Mutassuk ki, hogy az ABC háromszög egyenlő szárú.
- 5p 6. Adott az A – ban derékszögű, ABC háromszög. Ha $\hat{C} = 45^\circ$ és $AB = 8$, mutassuk ki, hogy a háromszög területe 32.

SUBIECTUL al II-lea**(30 de puncte)**

- 5p 1. Adott az $A(a) = \begin{pmatrix} a & -5 \\ 5 & a \end{pmatrix}$, mátrix, ahol a valós szám.
- 5p a) Mutassuk ki, hogy $\det A(-1) = 26$.
- 5p b) Mutassuk ki, hogy $A(x + 2025) + A(x - 2025) = 2A(x), \forall x \in \mathbb{R}$.
- 5p c) Határozzuk meg azt az a valós számot, amelyre $A(a) \cdot A(5) = A(-45)$.
2. Az $\mathbb{R}$ halmazon értelmezzük az alábbi műveletet $x * y = xy - 4x - 4y + 20$
- 5p a) Mutassuk ki, hogy $2 * \left(-\frac{1}{2}\right) = 13$.
- 5p b) Mutassuk ki, hogy $c\tilde{a} x * y = (x - 4)(y - 4) + 4, \forall x, y \in \mathbb{R}$.
- 5p c) Tudva azt, hogy a művelet asszociatív, számítsuk ki $\log_2 1 * \log_2 2 * \log_2 3 * \dots * \log_2 2025$.

SUBIECTUL al III-lea**(30 de puncte)**

1. Adott az $f: \mathbb{R} - \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^2 + 5x + 8}{x + 1}$ függvény.
- 5p a) Mutassuk ki, hogy $f'(x) = \frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}, \forall x \in \mathbb{R} - \{-1\}$.
- 5p b) Határozzuk meg az f függvény grafikus képének $x=1$ abszcisszájú pontjában húzott érintő egyenletét.
- 5p c) Bizonyítsuk be, hogy $f(x) \geq \frac{22}{3}, \forall x \in [2, +\infty)$.
2. Adott az $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$ függvény.
- 5p a) Számítsuk ki $\int \left(f(x) - \frac{1}{x^2}\right) dx$.
- 5p b) Határozzuk meg az f függvénynek azt az F primitív függvényét, amelyre $F(1) = 5$.
- 5p c) Mutassuk ki, hogy az f függvény bármely F primitív függvénye szigorúan növekvő a $(0, +\infty)$ intervallumon.