

Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. c)

Matematică $M_{pedagogic}$

Simulare

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

I. FELADATSOR

(30 pont)

- 5p 1. Igazolja, hogy $0,25 \cdot 6 + (3 - 0,5) : 5 = 2$.
- 5p 2. Adott az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 2x - 3$ függvény és az m valós szám, amely az f függvény grafikus képe és az Oy tengely metszéspontjának ordinátája. Számítsa ki az $f(m)$ értékét!
- 5p 3. Oldja meg a valós számok halmazán az $x = 2\sqrt{2x}$ egyenletet!
- 5p 4. Egy termék ára 20% -os áremelés után 600 lej. A termék árát újra megemelik 5% -kal. Számítsa ki a két áremelés utáni ár és a két áremelés előtti ár közötti különbséget!
- 5p 5. Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben adottak az $A(3,3)$, $B(4,6)$ és C pontok úgy, hogy az A a BC szakasz felezőpontja. Számítsa ki az OC szakasz hosszát!
- 5p 6. Adott a D -ben derékszögű DEF háromszög, amelyben $DE = 3$ és $\sin F = \frac{1}{3}$. Igazolja, hogy $DF = 6\sqrt{2}$.

II. FELADATSOR

(30 pont)

- A valós számok halmazán értelmezzük az $x * y = (x - 4y)(y - 4x) + 4$ műveletet.
- 5p 1. Igazolja, hogy $1 * 3 = 15$.
- 5p 2. Igazolja, hogy a „ $*$ ” művelet kommutatív!
- 5p 3. Határozza azokat az x valós számokat, amelyekre $x * 0 = 0$.
- 5p 4. Igazolja, hogy $x * (x + 1) = 9x(x + 1)$, bármely x valós szám esetén!
- 5p 5. Határozza meg azt az x valós számot, amelyre $(x - 1) * x = (x + 1) * (x + 2)$.
- 5p 6. Határozza azokat az m valós számokat, amelyekre $x * (mx) = 4$, bármely x valós szám esetén!

III. FELADATSOR

(30 pont)

- Adottak az $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ és $A(x) = \begin{pmatrix} x & 2-x \\ x-1 & 3-x \end{pmatrix}$ mátrixok, ahol x valós szám.
- 5p 1. Igazolja, hogy $\det(A(4)) = 2$.
- 5p 2. Határozza meg azt az x valós számot, amelyre $A(3) + 3A(x) = 4A(6)$.
- 5p 3. Igazolja, hogy $A(5) \cdot (3I_2 - A(5)) = 2I_2$.
- 5p 4. Igazolja, hogy $\det(A(0) \cdot A(1) - A(x)) = 0$, bármely x valós szám esetén!
- 5p 5. Igazolja, hogy az $N = \det(A(n) + nI_2)$ páros természetes szám, bármely n természetes szám esetén!
- 5p 6. Határozza meg azt az $X \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ mátrixot, amelyre $A(5) \cdot X = A(0) + 3X$.