

Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. c)

Matematică $M_pedagogic$

Varianta 3

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.

ЗАВДАННЯ I

(30 балів)

- 56 1. Докажіть, що $\frac{14}{5} \cdot \left(1 - \frac{1}{6}\right) + \frac{2}{3} = 3$.
- 56 2. Розглядають функцію $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4x - 1$ і число $a = f(1)$. Обчисліть $f(a)$.
- 56 3. У множині дійсних чисел розв'яжіть рівняння $10^3 \cdot 10^x = 100$.
- 56 4. Після двох послідовних зменшень ціни на 50%, предмет коштує 200 de lei. Визначте ціну предмета до цих двох послідовних зменшень ціни.
- 56 5. У декартовому репері xOy розглядають точки $A(4, 0)$, $B(6, 2)$ і точку C - середина відрізка OB . Докажіть, що $AC = \sqrt{2}$.
- 56 6. Докажіть, що $2 \sin 45^\circ \cdot \sin 30^\circ - \sqrt{2} \cos 60^\circ = 0$.

ЗАВДАННЯ II

(30 балів)

- На множині дійсних чисел задають закон композиції $x * y = xy - x - 2y + 4$.
- 56 1. Докажіть, що $3 * 3 = 4$.
- 56 2. Знайдіть дійсне число x для якого $x * (-2) = x$.
- 56 3. Знайдіть дійсні числа x для яких $(-x) * x = 2x$.
- 56 4. Докажіть, що $x * y = (x - 2)(y - 1) + 2$, для будь-яких дійсних чисел x та y .
- 56 5. Знайдіть ненульові дійсні числа a для яких $4 * (4 * a) = \frac{1}{a}$.
- 56 6. Знайдіть пари натуральних чисел (n, p) для яких $n * p = p$.

ЗАВДАННЯ III

(30 балів)

- Розглядають матриці $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ і $A(x) = \begin{pmatrix} 4-x & x \\ -x & 1-x \end{pmatrix}$, де x - дійсне число.
- 56 1. Докажіть, що $\det(A(2)) = 2$.
- 56 2. Визначте дійсне число a для якого $3A(2) - A(4) = 2A(a)$.
- 56 3. Знайдіть дійсні числа x для яких $\det(A(x)) = x$.
- 56 4. Докажіть, що матриця $B = \frac{1}{2}(I_2 - A(2))$ є обернена до матриці $A(2)$.
- 56 5. Знайдіть дійсні числа x та y для яких $A(x) \cdot A(x) = yI_2$.
- 56 6. Визначте матрицю $X \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ для якої $X - A(2) \cdot X = A(3)$.