

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.

ЗАВДАННЯ I

(30 балів)

- 56 1. Докажіть, що $0,25 \cdot 6 + (3 - 0,5) : 5 = 2$.
- 56 2. Дано функцію $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 2x - 3$ і дійсне число m - ординату точки перетину графіка f з віссю Oy . Обчисліть $f(m)$.
- 56 3. На множині дійсних чисел розв'яжіть рівняння $x = 2\sqrt{2x}$.
- 56 4. Після подорожчання на 20% товар коштує 600 лей. Товар знову подорожчав на 5%. Обчисліть різницю між ціною товару після двох подорожчань і ціною до цих двох подорожчань.
- 56 5. У декартовій системі координат xOy розглядають точки $A(3,3)$, $B(4,6)$ і C , так, що A є серединою відрізка BC . Знайдіть довжину відрізка OC .
- 56 6. Розглядають трикутник DEF , з прямим кутом у вершині D , $DE = 3$ і $\sin F = \frac{1}{3}$. Докажіть, що $DF = 6\sqrt{2}$.

ЗАВДАННЯ II

(30 балів)

- На множині дійсних чисел задано закон композиції $x * y = (x - 4y)(y - 4x) + 4$.
- 56 1. Докажіть, що $1 * 3 = 15$.
- 56 2. Докажіть, що закон композиції „ $*$ ” є комутативний.
- 56 3. Знайдіть дійсні числа x , для яких $x * 0 = 0$.
- 56 4. Докажіть, що $x * (x + 1) = 9x(x + 1)$, для будь-якого дійсного числа x .
- 56 5. Визначте дійсне число x , для якого $(x - 1) * x = (x + 1) * (x + 2)$.
- 56 6. Визначте дійсні числа m , для яких $x * (mx) = 4$, для будь-якого дійсного числа x .

ЗАВДАННЯ III

(30 балів)

- Розглядають матриці $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ і $A(x) = \begin{pmatrix} x & 2-x \\ x-1 & 3-x \end{pmatrix}$, де x дійсне число.
- 56 1. Докажіть, що $\det(A(4)) = 2$.
- 56 2. Визначте дійсне число x , для якого $A(3) + 3A(x) = 4A(6)$.
- 56 3. Докажіть, що $A(5) \cdot (3I_2 - A(5)) = 2I_2$.
- 56 4. Докажіть, що $\det(A(0) \cdot A(1) - A(x)) = 0$, для будь-якого дійсного числа x .
- 56 5. Докажіть, що число $N = \det(A(n) + nI_2)$ є натуральним парним числом, для будь-якого натурального n .
- 56 6. Визначте матрицю $X \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$, для якої $A(5) \cdot X = A(0) + 3X$.