

Examenul de bacalaureat național 2018

Proba E. c)

Matematică *M_pedagogic*

Clasa a XII-a

Simulare

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

ЗАВДАННЯ I

(30 балів)

- 56 1. Визначте 2018-ий десятковий знак числа $\frac{40}{11}$.
- 56 2. Розглядають функцію $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 3x + 2$. Визначте мінімальне значення функції f .
- 56 3. У множині дійсних чисел розв'яжіть рівняння $4^x - 2^x = 12$.
- 56 4. Після подорожчання на 10%, а потім подешевшання на 10%, ціна телевізора становить 990 лей. Обчисліть початкову ціну телевізора.
- 56 5. У декартовому репері xOy розглядають точки $A(1,2)$, $B(-1,5)$, $C(-3,4)$ і $D(a,4)$. Знайдіть дійсне число a , знаючи, що вектори \overline{AD} і \overline{CB} є колінарними.
- 56 6. Обчисліть радіус кола, описаного навколо трикутника ABC , у якому $AB = 10$, $AC = 24$ і $BC = 26$.

ЗАВДАННЯ II

(30 балів)

На множині дійсних чисел задають закон композиції $x * y = xy - 4x - 4y + 20$.

- 56 1. Обчисліть $2 * 3$.
- 56 2. Докажіть, що $x * y = (x - 4)(y - 4) + 4$, для будь яких дійсних чисел x та y .
- 56 3. Докажіть, що закон композиції „ $*$ ” асоціативний.
- 56 4. Знайдіть дійсні числа x , для яких $x * (x + 1) = 6$.
- 56 5. Знайдіть дійсні значення x , для яких $x * x \leq 8$.
- 56 6. Обчисліть $2^0 * 2^1 * 2^2 * \dots * 2^{2018}$.

ЗАВДАННЯ I

(30 балів)

Розглядають матрицю $A(a,b) = \begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix}$, де a і b - дійсні числа.

- 56 1. Обчисліть $\det(A(1,1))$.
- 56 2. Знайдіть дійсні числа x та y , знаючи, що $A(x,y) - A(3,1) = A(1,1)$.
- 56 3. Докажіть, що $6A(3,1) - A(3,1) \cdot A(3,1) = 10A(1,0)$.
- 56 4. Знайдіть дійсні числа a і b , знаючи, що $\det(A(a,b)) = 0$.
- 56 5. Розв'яжіть матричне рівняння $A(1,1) \cdot X = A(1,0)$.
- 56 6. Знайдіть пару натуральних чисел (m,n) , знаючи, що матриця $A(m,-n)$ обернена до матриці $A(m,n)$.