

Вариант А-1

1. Написать программу вычисления функции

$$y = \begin{cases} 3 & , \text{ если } x \geq 5, \\ x + 1 & , \text{ если } 0 \leq x < 5, \\ x^2 - 2 & , \text{ если } x < 0. \end{cases}$$

2. Написать программу вычисления произведения $P = (2 + 1^2)(3 + 2^2) \dots (n + 1 + n^2)$.

3. Написать программу нахождения наименьшего натурального числа, удовлетворяющего неравенству $x^3 + ax + a < 5^x$.

Вариант А-3

1. Написать программу вычисления функции

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{ если } x \geq 7, \\ x + 7, & \text{ если } -2 \leq x < 7, \\ -5, & \text{ если } x < -2. \end{cases}$$

2. Написать программу вычисления произведения $P = (1 - x)(2 - x^2)(3 - x^3) \dots (n - x^n)$.

3. Написать программу нахождения наименьшего натурального числа, удовлетворяющего неравенству $x + a < x^3$

Вариант А-5

1. Написать программу вычисления функции

$$y = \begin{cases} -3x, & \text{ если } x \geq -3, \\ 7, & \text{ если } -8 \leq x < -3, \\ (2 - x)^2, & \text{ если } x < -8. \end{cases}$$

2. Написать программу вычисления произведения $P = (1 - 3)(1 - 3^2)(1 - 3^3) \dots (1 - 3^n)$.

3. Написать программу нахождения наименьшего натурального числа, удовлетворяющего неравенству $x^3 + a > 3x$.

Вариант А-7

1. Написать программу вычисления функции

$$y = \begin{cases} -4, & \text{ если } x \geq -1, \\ 6x, & \text{ если } -3 \leq x < -1, \\ 3 - x^2, & \text{ если } x < -3. \end{cases}$$

2. Написать программу вычисления произведения $P = (2 + 2)(4 + 2^2)(6 + 2^3) \dots (2n + 2^n)$.

3. Написать программу нахождения наименьшего натурального числа, удовлетворяющего неравенству $x^2 - a > 4x$.

Вариант А-2

1. Написать программу вычисления функции

$$y = \begin{cases} x - 1 & , \text{ если } x \geq 2, \\ 8 & , \text{ если } -5 \leq x < 2, \\ (x + 6)^2 & , \text{ если } x < -5. \end{cases}$$

2. Написать программу вычисления суммы $S = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + (2n - 1)^2$.

3. Написать программу нахождения наибольшего целого отрицательного числа, удовлетворяющего неравенству $x^3 + a < 3^x$.

Вариант А-4

1. Написать программу вычисления функции

$$y = \begin{cases} 13, & \text{ если } x \geq 4, \\ -x^2, & \text{ если } 1 \leq x < 4, \\ 2x, & \text{ если } x < 1. \end{cases}$$

2. Написать программу вычисления суммы $S = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2^3 + \dots + n \cdot 2^n$.

3. Написать программу нахождения наибольшего целого отрицательного числа, удовлетворяющего неравенству $7x - a < x^3$.

Вариант А-6

1. Написать программу вычисления функции

$$y = \begin{cases} 9x, & \text{ если } x \geq 6, \\ x - 4, & \text{ если } -4 \leq x < 6, \\ x^2, & \text{ если } x < -4. \end{cases}$$

2. Написать программу вычисления суммы $S = 1 \cdot 3^2 + 3 \cdot 6^2 + 5 \cdot 9^2 + \dots + (2n - 1) \cdot (3n)^2$.

3. Написать программу нахождения наибольшего целого отрицательного числа, удовлетворяющего неравенству $4^x > x - a$.

Вариант А-8

1. Написать программу вычисления функции

$$y = \begin{cases} 8, & \text{ если } x \geq 5, \\ -4x, & \text{ если } -2 \leq x < 5, \\ x^2 - 1, & \text{ если } x < -2. \end{cases}$$

2. Написать программу вычисления суммы $S = 3^2 + 7^2 + 11^2 + \dots + (4n - 1)^2$.

3. Написать программу нахождения наибольшего целого отрицательного числа, удовлетворяющего неравенству $7^x - a > 2x$.