Вариант А-1

1. а) Перевести в 10-ю систему числа $1110111_2$, $10001011_2$;
б) перевести в 2-ю систему числа 273, 1059.

2. Нарисовать блок-схему вычисления функции

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

3. Нарисовать блок-схему алгоритма вычисления произведения $P = (1+2^2)(2+3^2)\ldots(n+(n+1)^2)$.

4. Нарисовать блок-схему алгоритма нахождения наименьшего натурального числа, удовлетворяющего неравенству $x^3 + ax + a < 5^x$.

Вариант А-2

1. а) Перевести в 10-ю систему числа $11010111_2$, $110010001_2$;
б) перевести в 2-ю систему числа 294, 1107.

2. Нарисовать блок-схему вычисления функции

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

3. Нарисовать блок-схему алгоритма вычисления суммы $S = 4^2 + 8^2 + 16^2 + \ldots + (4n)^2$.

4. Нарисовать блок-схему алгоритма нахождения наибольшего целого отрицательного числа, удовлетворяющего неравенству $x^3 + a < 3^x$.

Вариант А-3

1. а) Перевести в 10-ю систему числа $11110111_2$, $10100101_2$;
б) перевести в 2-ю систему числа 303, 1203.

2. Нарисовать блок-схему вычисления функции

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

3. Нарисовать блок-схему алгоритма вычисления произведения $P = (2-x)(2-x^2)(2-x^3)\ldots(2-x^n)$.

4. Нарисовать блок-схему алгоритма нахождения наименьшего натурального числа, удовлетворяющего неравенству $x + a < x^3$

Вариант А-4

1. а) Перевести в 10-ю систему числа $1111011_2$, $110100001_2$;
б) перевести в 2-ю систему числа 307, 1402.

2. Нарисовать блок-схему вычисления функции

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

3. Нарисовать блок-схему алгоритма вычисления суммы $S = 1 \cdot 3 + 2 \cdot 3^2 + 3 \cdot 3^3 + \ldots + n \cdot 3^n$.

4. Нарисовать блок-схему алгоритма нахождения наибольшего целого отрицательного числа, удовлетворяющего неравенству $7x - a < x^3$.

Вариант А-5

1. а) Перевести в 10-ю систему числа $11111010_2$, $10010111_2$;
б) перевести в 2-ю систему числа 507, 1099.

2. Нарисовать блок-схему вычисления функции

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

3. Нарисовать блок-схему алгоритма вычисления произведения $P = (1-5)(1-5^2)(1-5^3)\ldots(1-5^n)$.

4. Нарисовать блок-схему алгоритма нахождения наименьшего натурального числа, удовлетворяющего неравенству $x^3 + a > 3x$.

Вариант А-6

1. а) Перевести в 10-ю систему числа $101011111_2$, $10000111_2$;
б) перевести в 2-ю систему числа 701, 1032.

2. Нарисовать блок-схему вычисления функции

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

3. Нарисовать блок-схему алгоритма вычисления суммы $S = 3^2 + 6^2 + 9^2 + \ldots + (3n)^2$.

4. Нарисовать блок-схему алгоритма нахождения наибольшего целого отрицательного числа, удовлетворяющего неравенству $4^x > x - a$.