

**Занятие 17.04**

1. а) Решить уравнение  $2 \log_3^2(2 \cos x) - 5 \log_3(2 \cos x) = 0$

б) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$

2. Решить неравенство:

$$\log_{6x^2-5x+1} 2 > \log_{\sqrt{6x^2-5x+1}} 2$$

3. Решить неравенство:

$$\frac{\sqrt{x^2 - 2x + 1} - \sqrt{x^2 + x}}{x^2 + x - 1} \leq 0$$

4. Найдите все значения параметра  $a$ , при которых наименьшее значение функции

$$y = |x + 4| + |2x - a|$$

меньше 3.

5. Найдите все значения параметра  $a$ , при которых существует хотя бы одна пара  $x$  и  $y$ , удовлетворяющих неравенству

$$5|x - 2| + 3|x + a| \leq \sqrt{4 - y^2} + 7$$

6. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$4x - |3x - |x + a|| = 9|x - 1|$$

имеет хотя бы один корень.

7. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых любое решение уравнения

$$4\sqrt[3]{3, 5x - 2, 5} + 3 \log_2(3x - 1) + 2a = 0$$

принадлежит отрезку  $[1; 3]$

8. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых решения неравенства

$$|3x - a| + 2 \leq |x - 4|$$

образуют отрезок длины 1.

9. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых множеством решений неравенства

$$\sqrt{3 - x} + |x - a| \leq 2$$

является отрезок.

10. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых наименьшее значение функции

$$f(x) = 2ax + |x^2 - 8x + 7|$$

больше 1.

- 11.** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых решением системы неравенств

$$\begin{cases} a + 3x \leq 12, \\ a + 4x \geq x^2, \\ a \leq x \end{cases}$$

является отрезок длины 2.

- 12.** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых неравенство

$$\frac{\sqrt{6+x-x^2}}{x-2a} \leq \frac{\sqrt{6+x-x^2}}{2x-2a+4}$$

имеет ровно два решения.

- 13.** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых неравенство

$$(x^2 + a^2 - 13)\sqrt{3x + 2a} \leq 0$$

имеет не более двух решений.

- 14.** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых число корней уравнения

$$|x^2 - 5x + 6| = a$$

равно наименьшему значению выражения  $|x - a| + |2x - a| + 4|x - 1| + 1$ .

- 15.** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} (a - x^2)(a + x - 2) < 0, \\ x^2 \leq 1. \end{cases}$$

не имеет решений.