

**Уравнения и неравенства с параметрами.**

---

**1. Домашняя работа.**

1) При каких действительных  $a$  уравнение  $49^x + (a - 1)7^x - 2a^2 + 4a - 2 = 0$  не имеет действительных корней?

Решить неравенства:

$$2) a^2 - 9^{x+1} - 8a3^x > 0; \quad 3) x^{\sqrt{x}} \leq (\sqrt{x})^x.$$

4) При каких основаниях логарифма существуют числа, равные своему логарифму?

5) Исследуйте функцию  $e^{\sin x}$  и постройте ее график.

6) Исследуйте функцию  $x^{\frac{1}{x}}$  и постройте ее график.

Уроки №21-22

5-6.10.10

**Системы уравнений и неравенств.**

---

**1. Домашняя работа.**

1) Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3^x \cdot 2^y = 972; \\ \log_{\sqrt{3}}(x - y) = x \log_{3^{\frac{x}{2}}} 3. \end{cases}$$

Для всех действительных  $a$  решите неравенства:

$$2) \sqrt{1 - x^2} < x + a; \quad 3) x^{\log_a x} \geq a^3; \quad 4) 4 - x^2 > \sqrt{a^2 - x^2}.$$

Постройте графики функций:

$$5) y = \frac{\cos x + \cos 3x}{\sqrt{1 + \cos 2x}};$$

$$7) y = \log_{\cos x} \sin x;$$

$$6) y = \frac{2x}{1 + x^2};$$

$$8) y = \frac{1}{e^x \sin x}.$$

(7,8 — без второй производной).

9) Через какую точку графика функции  $f(x) = \sqrt{2 - x}$  надо провести касательную, чтобы площадь треугольника, составленного этой касательной и осями координат, была наименьшей?

10) Повторите тригонометрические формулы, свойства логарифмов, формулы производных, уравнение касательной, формулы замечательных пределов и их следствия.