Логарифмические уравнения

- **Сегодня продолжаем решать логарифмические уравнения**

- **Решить уравнение:**

$$\log_a f(x) = \log_a g(x), \text{ где } a > 0,\ a \neq 1$$

Решение этого уравнения основано на следующем важном свойстве: **логарифмы двух положительных чисел по одному и тому же основанию равны тогда и только тогда, когда равны эти числа**

Поэтому, чтобы решить это уравнение

а) надо решить $f(x) = g(x)$

б) отобрать те корни, которые удовлетворяют условию:

$f(x) > 0$ и

$g(x) > 0$

Решить в системе

Пример

$$\log_2(5x-20)=\log_2(3x-6)$$

$$\begin{cases} 5x-20=3x-6 \\ 5x-20 \boxtimes 0 \\ 3x-6 \boxtimes 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} x=7 \\ x \boxtimes 4 \\ x \boxtimes 2 \end{cases}$$

Ответ : x = 7. **Если число было бы , допустим 1, оно ответом не было, т.к оно не больше 4 и 2**

Решить уравнения

- 1. $\log_3 (3x-1) = \log_3(2x+3)$
- 2. $\log_2 (3x - 7) = \log_2 (2x - 4)$
- 3. $\log_4(4x - 7) = \log_4 (x + 2)$

Успехов!