

Устный счет

Вычислите

$$\log_2 3$$

1) 2

2) $4^{\log_4 7} + (0,5)^{\log_{0,5} 5}$

3) $3^{\log_3 10} \cdot 5^{\log_5 0,1}$

4) $\log_{12} 3 + \log_{12} 4$

5) $\log_3 15 - \log_3 5$

6) $3 \lg 2 + \lg 3$

7) $\log_2 x = 2$

8) $\log_{\frac{1}{3}} x = 0$

9) $\log_5 x = \log_5 7$

10) $\log_x 8 = 3$

Установите знак числа

11) $\log_2 3$

12) $\lg 11$

13) $\log_{\frac{1}{7}} 6$

14) $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3}$

Домашнее задание

а) $y = \lg(x - x^2)$ б) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 6x + 5)$

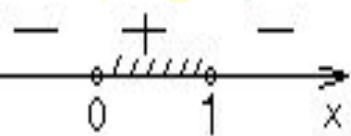
$$x - x^2 > 0$$

$$x - x^2 = 0$$

$$x(1 - x) = 0$$

$$\begin{cases} x = 0 \\ 1 - x = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$$

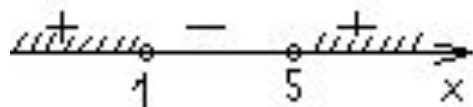


Ответ: (0; 1).

$$x^2 - 6x + 5 > 0$$

$$(x - 5)(x - 1) > 0$$

$$\begin{cases} x = 1 \\ x = 5 \end{cases}$$



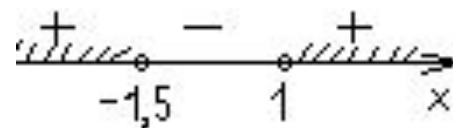
Ответ: $(-\infty; 1) \cup (5; +\infty)$.

в) $y = \log_3 \frac{2x + 3}{x - 1}$ г) $y = \lg \frac{x(x - 3)}{2x - 5}$

$$\frac{2x + 3}{x - 1} > 0$$

н.ч. $x = -1,5$

н.з. $x = 1$

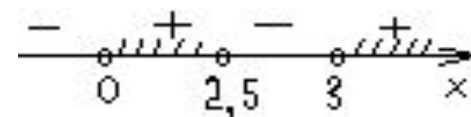


Ответ: $(-\infty; -1,5) \cup (1; +\infty)$.

$$\frac{x(x - 3)}{2x - 5} > 0$$

н.ч. $\begin{cases} x = 0 \\ x = 3 \end{cases}$

н.з. $x = 2,5$



Ответ: $(0; 2,5) \cup (3; +\infty)$.



Решение логарифмических уравнений

Логарифмические уравнения

$$\log_3(x^2 - 11x + 27) = 2$$

по определению

$$(\log_a b = x \Leftrightarrow b = a^x)$$

$$\log_{23}(2x - 1) - \log_{23} x = 0$$

использование свойств
логарифмов

$$\log_3(x^2 + 6) = \log_3 5x$$

потенцирование

$$\log_2^2 x - 4\log_2 x + 3 = 0$$

введение новой
переменной

$$\log_2 x = t$$

Запомни! При решении логарифмических уравнений
необходимо учитывать ОДЗ или делать проверку.