

ПРОЕКТ  
«Компьютерный учитель №3»

# Задание С3

решить систему неравенств

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2} (x-1)^2 \leq 1 \end{cases}$$



ТЕСТ на распознавание типичных  
ошибок

## ВОПРОС №1.

Относительно новой переменной  $a=3^x$  первое неравенства будет иметь решение

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2} (x-1)^2 \leq 1 \end{cases}$$



$$a \in [1; 27]$$

$$a \in \left[ \frac{1}{3}; 9 \right]$$

$$a \in \left( -\infty; \frac{1}{3} \right] \boxtimes [9; +\infty)$$

$$a \in (-\infty; 1] \boxtimes [27; +\infty)$$

## ВОПРОС №2.

Ответ первого неравенства

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2} (x-1)^2 \leq 1 \end{cases}$$

$$[-2; 1]$$

$$(-\infty; -2] \boxtimes [1; +\infty)$$

$$(-\infty; -1] \boxtimes [2; +\infty)$$

$$[-1; 2]$$



### ВОПРОС №3.

Укажите условия для нахождения ОДЗ второго неравенства системы

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2} (x-1)^2 \leq 1 \end{cases}$$



$x$  – любое

$$\begin{cases} x > 0 \\ x > 1 \\ x \neq \pm 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x > 1 \\ x \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \neq \pm 1 \\ x \neq 0 \end{cases}$$

#### ВОПРОС №4.

Какое неравенство равносильно **второму** неравенству

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2} (x-1)^2 \leq 1 \end{cases}$$



$$\log_x (x-1) \leq 1$$

$$\log_{|x|} |x-1| \leq 1$$

$$\log_x (x-1)^2 \leq 2$$

$$2 \log_{x^2} (x-1) \leq 1$$



## ВОПРОС №5.

Какое условие равносильно **второму** неравенству системы

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2} (x-1)^2 \leq 1 \end{cases}$$



$$\begin{cases} x^2 > 1 \\ (x-1)^2 \leq x^2 \end{cases} \text{ или } \begin{cases} x^2 < 1 \\ (x-1)^2 \geq x^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 > 1 \\ 0 < (x-1)^2 \leq x^2 \end{cases} \text{ или } \begin{cases} 0 < x^2 < 1 \\ (x-1)^2 \geq x^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} |x| > 1 \\ |x-1| \leq |x| \end{cases} \text{ или } \begin{cases} |x| < 1 \\ |x-1| \geq |x| \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 > 1 \\ (x-1)^2 \geq x^2 \end{cases} \text{ или } \begin{cases} 0 < x^2 < 1 \\ (x-1)^2 \leq x^2 \end{cases}$$

## ВОПРОС №6.

Какое условие равносильно **второму** неравенству системы (по методу рационализации)

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2} (x-1)^2 \leq 1 \end{cases}$$



$$(x-1)(x+1)(x-0,5) \geq 0$$

$$\begin{cases} (x^2 - 1)(x-1-x)(x-1+x) \leq 0 \\ x^2 > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x^2 - 1)(x-1-x)(x-1+x) \leq 0 \\ x \neq \pm 1; 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x-1)(x+1)(x-0,5) \geq 0 \\ x^2 > 0 \\ (x-1)^2 > 0 \end{cases}$$

## ВОПРОС №7.

Ответ второго неравенства

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2} (x-1)^2 \leq 1 \end{cases}$$



$$(-1; 0) \boxtimes (0; 0,5] \boxtimes (1; +\infty)$$

$$(-1; 0,5] \boxtimes (1; +\infty)$$

$$(-1; 0) \boxtimes (0; 0,5]$$

$$(-\infty; -0,5] \boxtimes (1; +\infty)$$



**ВОПРОС №8.**

Ответ системы

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2} (x-1)^2 \leq 1 \end{cases}$$

$$(-1;0) \boxtimes (0;0,5) \boxtimes (1;2)$$

$$(-1;0) \boxtimes (0;0,5]$$

$$(-1;0) \boxtimes (0;0,5] \boxtimes (1;2]$$

$$(-\infty;-1) \boxtimes [0,5;1) \boxtimes [2;+\infty)$$



# Задание С3

решить систему неравенств

$$\begin{cases} \frac{3 - 0,25^x}{2 - 2^{-x}} \geq 1,5 \\ \log_{x^2}(x + 2) \leq 1 \end{cases}$$

ПРОЕКТ

«Компьютерный учитель №3»

**ТЕСТ**

**ЗАКОНЧЕН!**  
*Ваша отметка*

