

# Домашняя работа по алгебре

Подготовила: ученица 11 класса «Б» МБОУ  
сош №30

Тартачная Дарья

Учитель: Кутоманова Е.М

2013 г.

# №57,17 а)

$$3^{1+x} \cdot 2^{1-x} + 3^x \cdot 2^{-x} \leq 10,5$$

$$3 \cdot 3^x \cdot 2 \cdot 2^{-x} + 3^x \cdot 2^{-x} \leq 10,5$$

$$6 \cdot 3^x \cdot 2^{-x} + 3^x \cdot 2^{-x} \leq 10,5$$

$$6 \cdot \frac{3^x}{2^x} + \frac{3^x}{2^x} \leq 10,5$$

$$6 \left(\frac{3}{2}\right)^x + \left(\frac{3}{2}\right)^x \leq 10,5$$

$$7 \left(\frac{3}{2}\right)^x \leq 10,5$$

Пусть  $\left(\frac{3}{2}\right)^x = y, y > 0$ , тогда

$$7y \leq 10,5$$

$$y \leq \frac{3}{2}$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^x \leq \frac{3}{2}, \text{ т.к. } \frac{3}{2} > 1, \text{ то } x \leq 1.$$

Ответ:  $x \leq 1$

б)

$$2^x \cdot 5^{1-x} + 2^{x+1} \cdot 5^{-x} \geq 2,8$$

$$5 \cdot 2^x \cdot 5^{-x} + 2 \cdot 2^x \cdot 5^{-x} \geq 2,8$$

$$5 \left( \frac{2^x}{5^x} \right) + 2 \left( \frac{2^x}{5^x} \right) \geq 2,8$$

$$5 \left( \frac{2}{5} \right)^x + 2 \left( \frac{2}{5} \right)^x \geq 2,8$$

$$7 \left( \frac{2}{5} \right)^x \geq 2,8$$

Пусть  $\left( \frac{2}{5} \right)^x = y$ ,  $y > 0$ , тогда

$$7y \geq 2,8$$

$$y \geq \frac{2}{5}$$

$$\left( \frac{2}{5} \right)^x \geq \frac{2}{5}, \text{ т.к. } 0 < \frac{2}{5} < 1, \text{ то } x \leq 1.$$

Ответ:  $x \leq 1$

## № 57.23

а)  $3^x > 12 - 1,5x$

1) Рассмотрим функцию  $y = 3^x$

x	-2	-1	0	1	2
y	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	1	3	9

2) Рассмотрим функцию  $y = 12 - 1,5x$

x	0	8
y	12	0

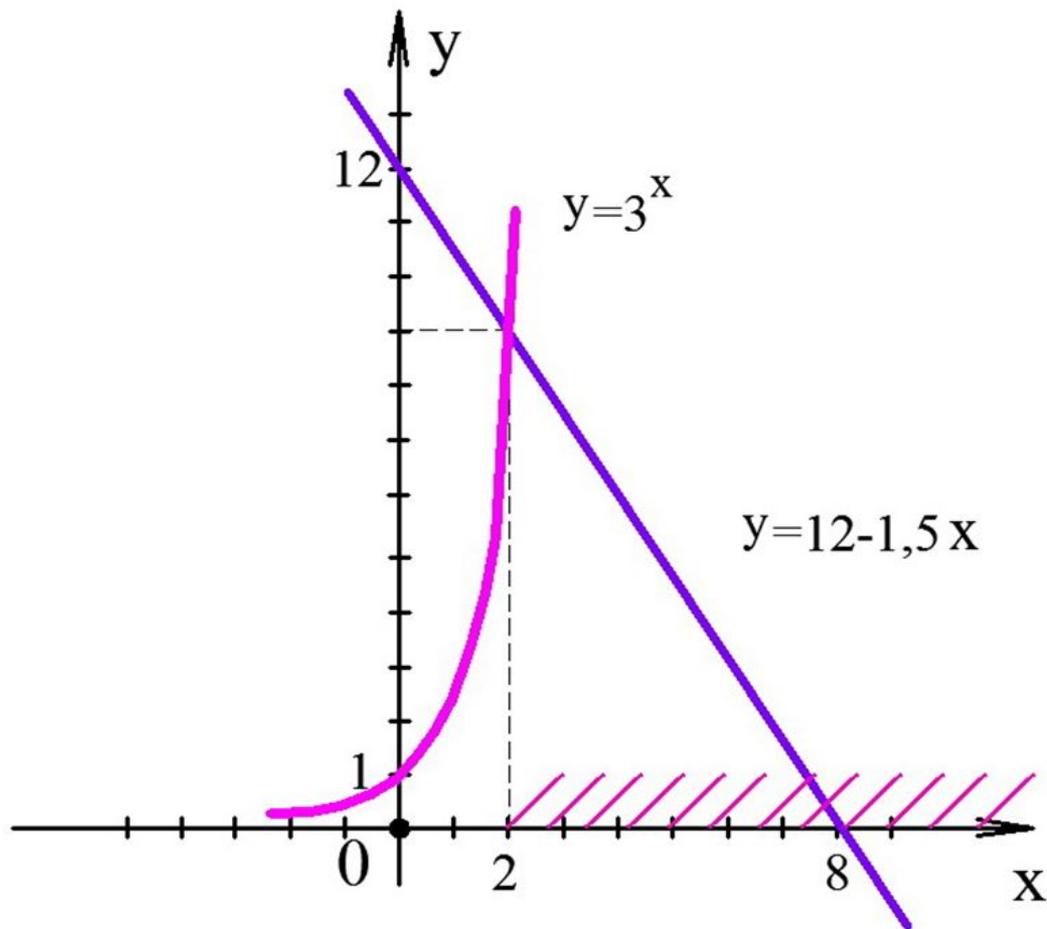


График функций  $y = 3^x$  расположен выше графика функции  $y = 12 - 1,5x$  на  $(2; \infty)$  и имеет с ним общую точку при  $x = 2$ , т. е.  $x > 2$ .

Ответ:  $x > 2$

б)  $2^x > \sqrt{x}$

1) Рассмотрим функцию  $y = 2^x$

x	-2	-1	0	1	2
y	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4

2) Рассмотрим функцию  $y = \sqrt{x}$

x	0	4	9
y	0	2	3

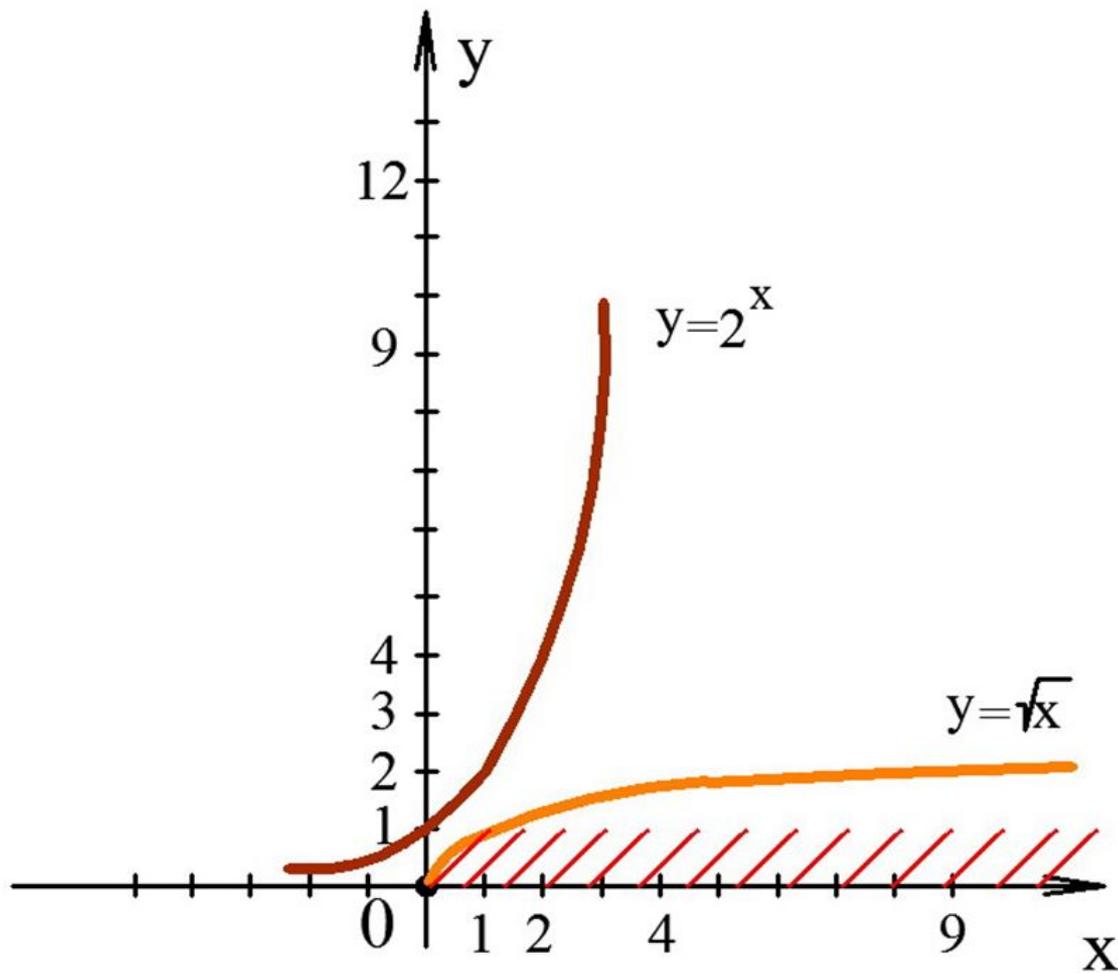


График функций  $y = 2^x$  расположен выше графика функции  $y = \sqrt{x}$  на  $[0; \infty)$ , т. е.  $x \geq 0$ .

Ответ:  $x \geq 0$

в)  $3^x \leq 12 - 1,5x$

1) Рассмотрим функцию  $y = 3^x$

x	-2	-1	0	1	2
y	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	1	3	9

2) Рассмотрим функцию  $y = 12 - 1,5x$

x	0	8
y	12	0

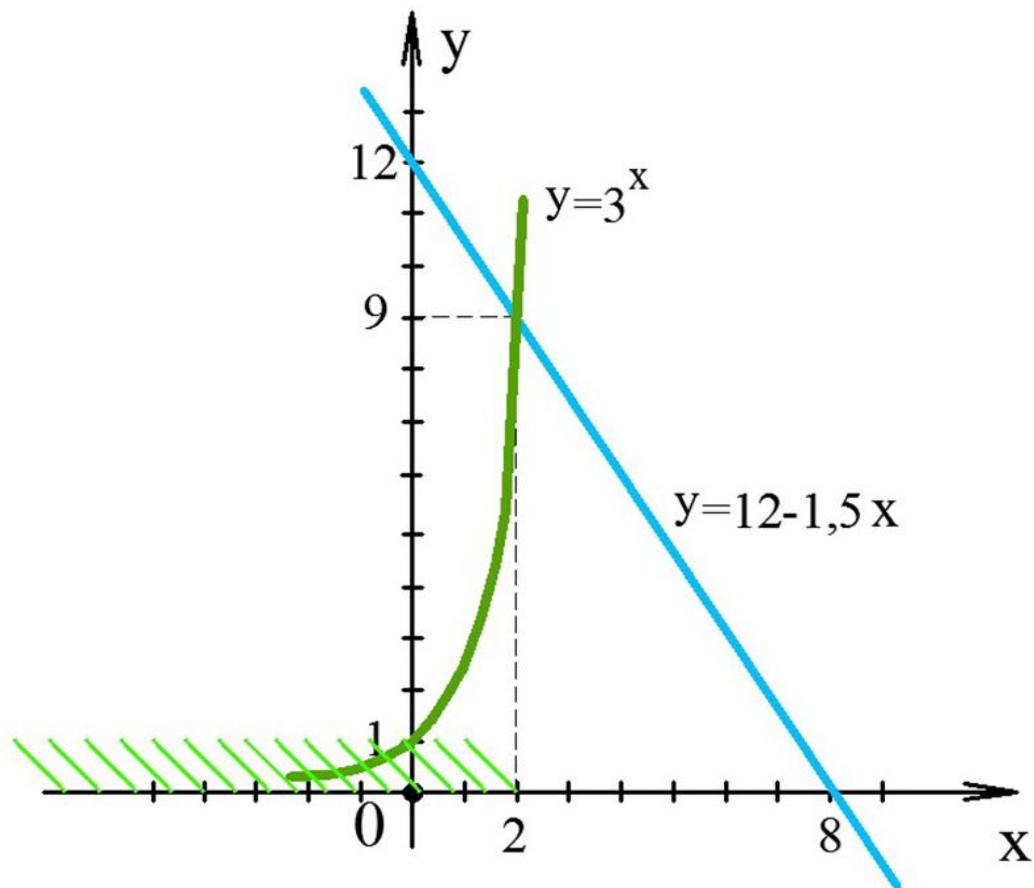


График функций  $y = 12 - 1,5x$  расположен выше графика функции  $y = 3^x$  на  $(-\infty; 2]$  и имеет с ним общую точку при  $x = 2$ , т. е.  $x \leq 2$ .

Ответ:  $x \leq 2$

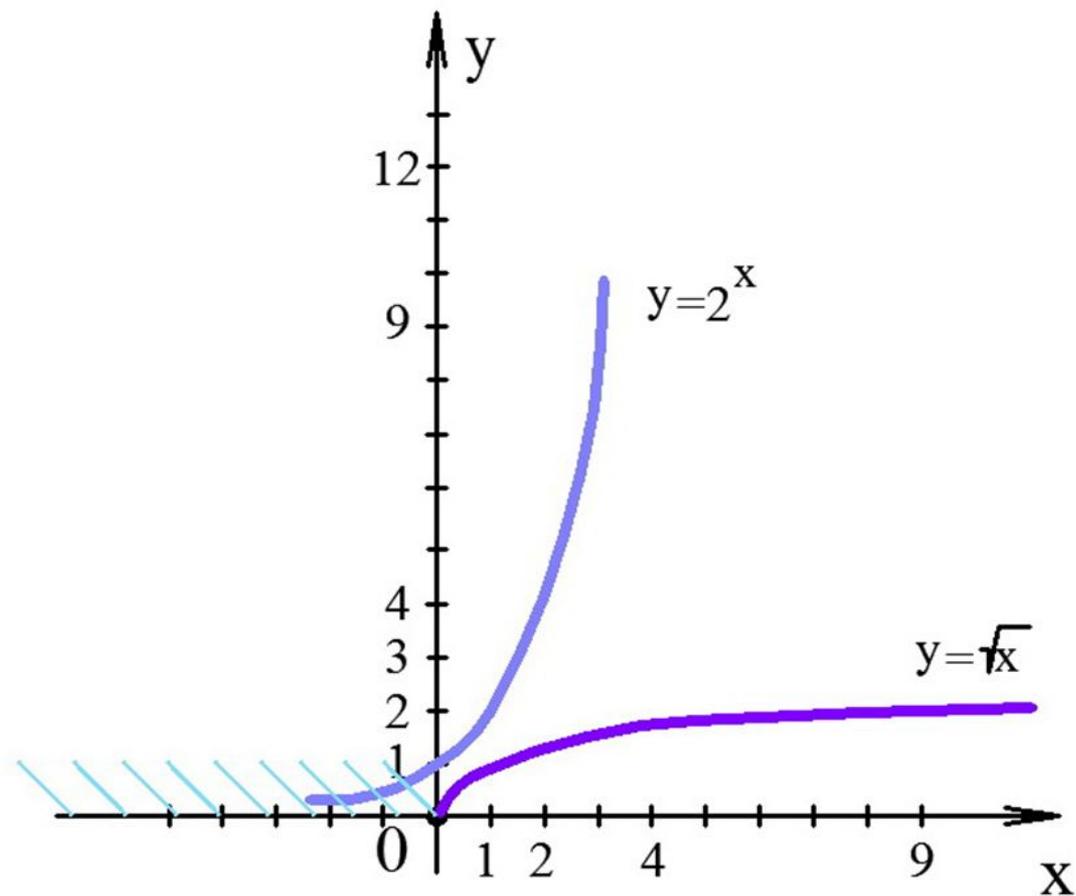
$$\Gamma) 2^x \leq \sqrt{x}$$

1) Рассмотрим функцию  $y = 2^x$

x	-2	-1	0	1	2
y	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4

2) Рассмотрим функцию  $y = \sqrt{x}$

x	0	4	9
y	0	2	3



Решений нет, т.к. график функции  $y=2^x$  расположен выше графика  $y = \sqrt{x}$ .

Ответ: решений нет