

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

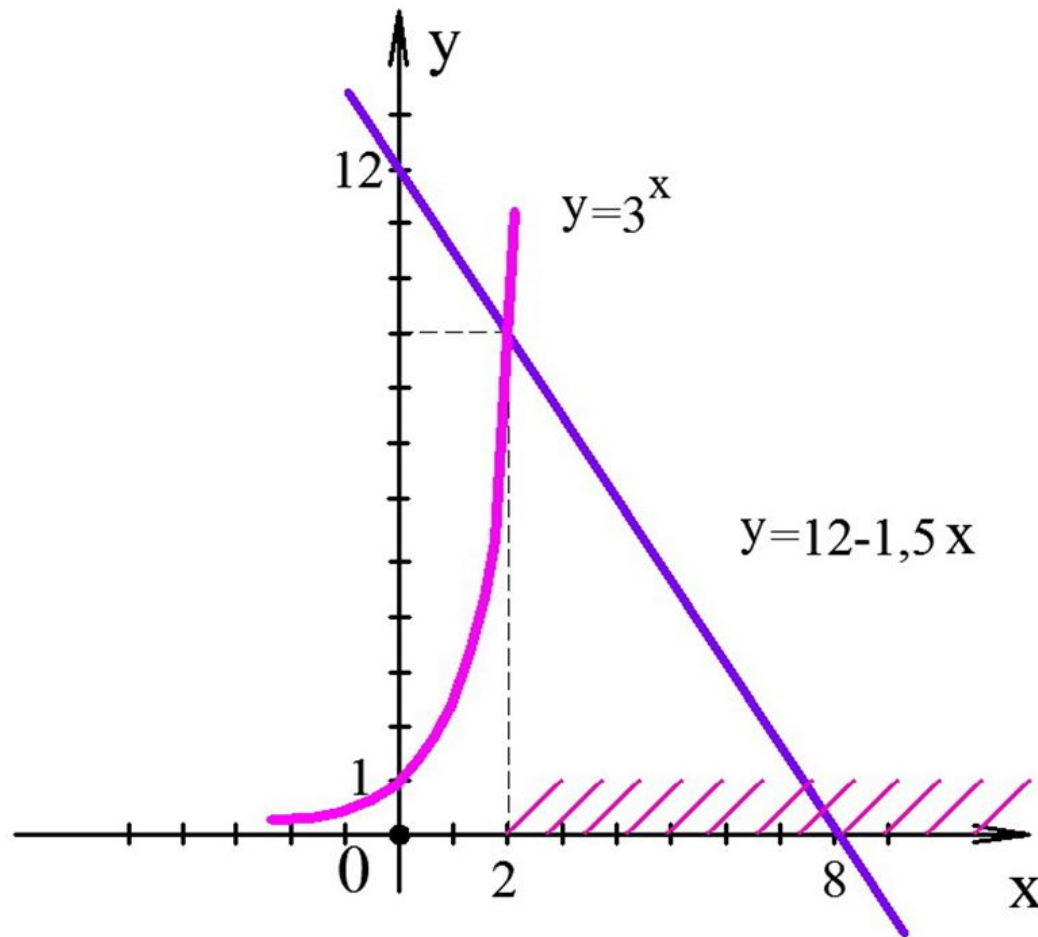


График функций $y = 3^x$ расположен выше графика функции $y = 12 - 1,5x$ на $(2; \infty)$ и имеет с ним общую точку при $x = 2$, т. е. $x > 2$.

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

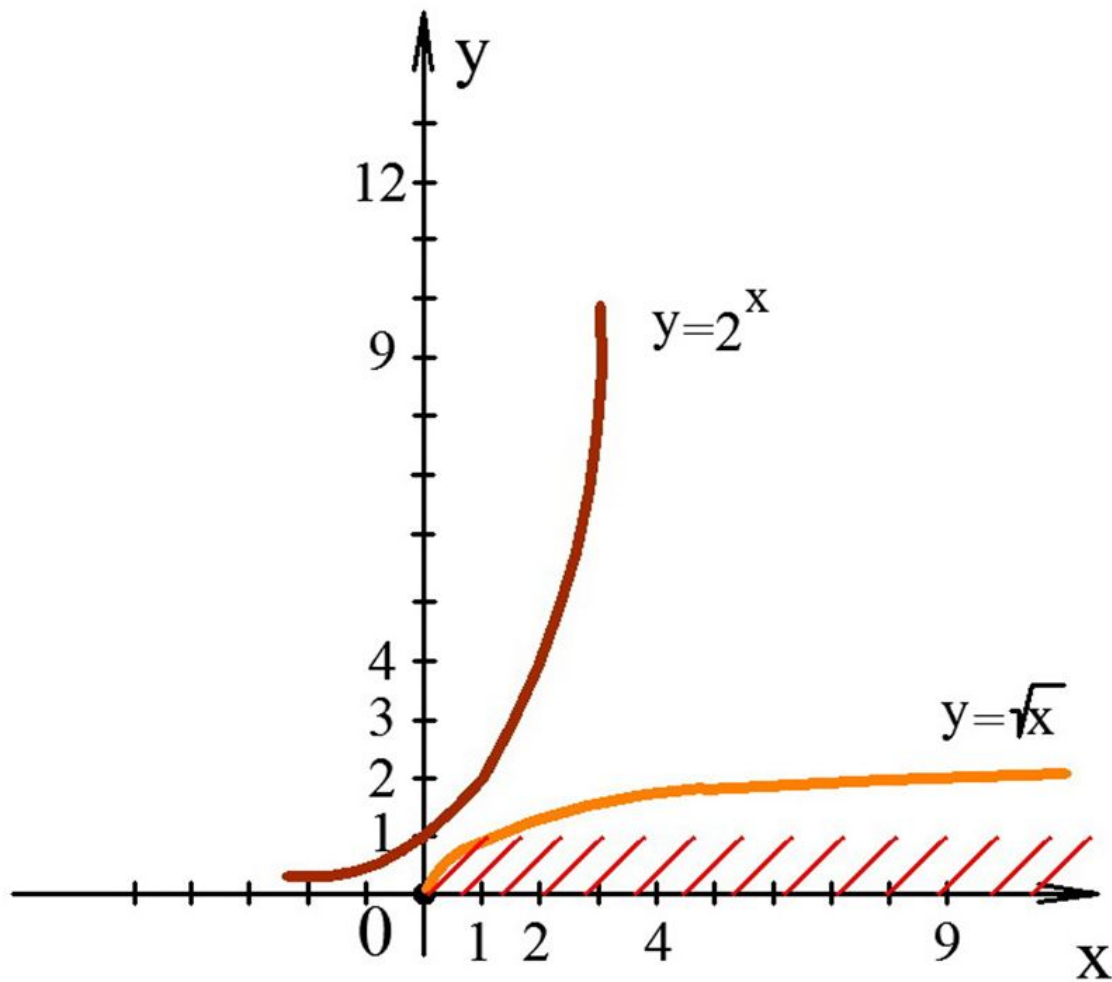


График функций $y = 2^x$ расположен выше графика функции $y = \sqrt{x}$ на $[0; \infty)$, т. е. $x \geq 0$.

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

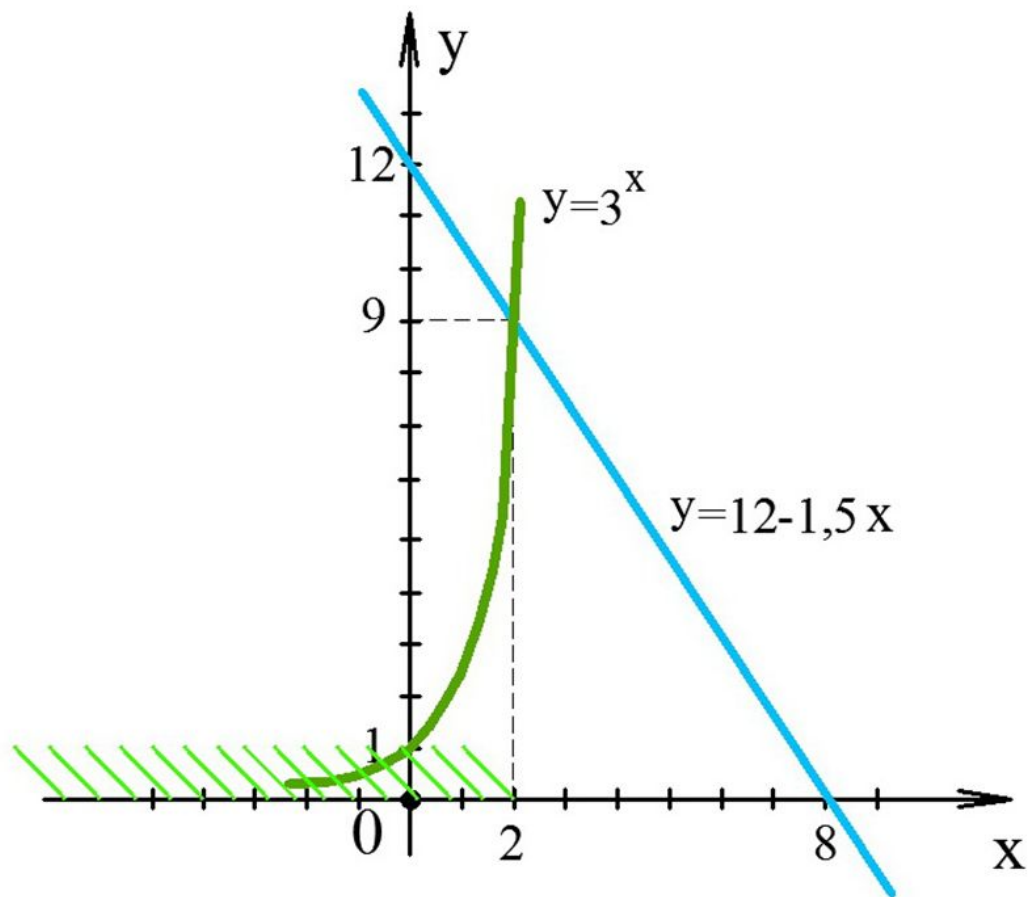


График функций $y = 12 - 1,5x$ расположен выше графика функции $y = 3^x$ на $(-\infty; 2]$ и имеет с ним общую точку при $x = 2$, т. е. $x \leq 2$.

Ответ: $x \leq 2$

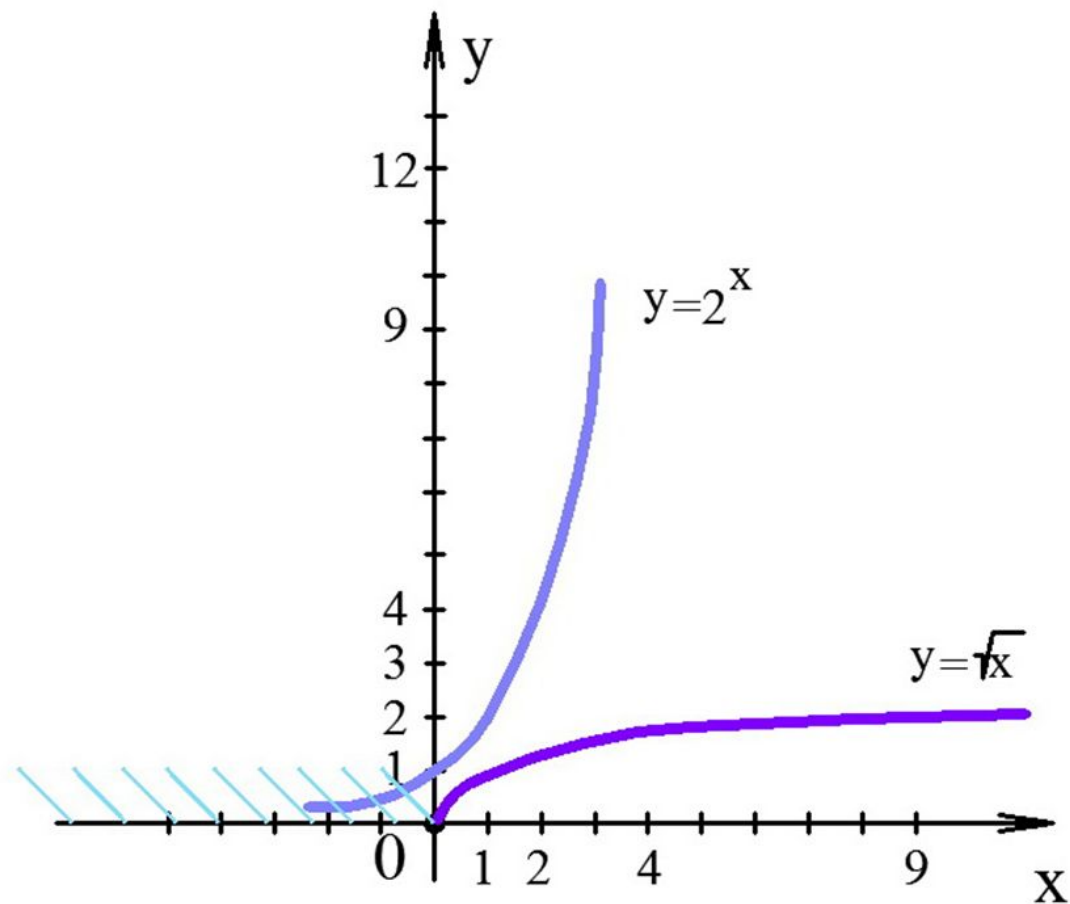
$$\Gamma) 2^x \leq \sqrt{x}$$

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