

**9 математический класс 1543. Алгебра.
27 февраля 2024**

1 Решите неравенства

a $\sqrt{x^2 - 1} \leq \sqrt{5x^2 - 1 - 4x - x^3}$; **b** $(9x - x^3) \sqrt{x+1} \geq 0$.

$$\sqrt{f(x)} < g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) < g(x)^2 \end{cases} \quad \sqrt{f(x)} > g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) > g(x)^2 \\ g(x) < 0 \\ f(x) \geq 0 \end{cases}$$

Все эти условия необходимо писать именно в таком виде. Попытки сначала решить как-то, а условия учесть потом, приведут вас к провалу.

2 Решите неравенства

a $\sqrt{x+14} < x+2$; **b** $\sqrt{x+3} \geq x+1$; **c** $\sqrt{2x^2 - 18x + 16} < x-4$; **d** $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} > 8 - 2x$;
e $\sqrt{x^2 + x - 6} > -x - 1$; **f** $\sqrt{441 - x^2} \leq x + 21$; **g** $\sqrt{2x^2 - 6x + 4} < x + 2$.

3 Решите неравенства двойным возведением в квадрат. (Обратите внимание, что возводить неравенство в квадрат можно ТОЛЬКО в том случае, когда обе его половины гарантировано неотрицательны. После возведения вам может потребоваться написать дополнительные условия.)

a $\sqrt{x-6} - \sqrt{x-10} \geq 1$; **b** $\sqrt{2-x} - \sqrt{4+x} \leq \sqrt{x+3}$; **c** $\sqrt{x^2 + 4x + 3} - \sqrt{x^2 - 2x + 2} < 1$.

4 Решите неравенства, используя свойства функций:

a $\sqrt{3x+1} + \sqrt{2x-1} < 3$; **b** $\sqrt{x+6} > \sqrt{x+7} + \sqrt{2x-5}$.

5* Решите неравенство $7 + 2x \geq 2\sqrt{x^2 + 9x} + \sqrt{x} - \sqrt{x+9}$.

**9 математический класс 1543. Алгебра.
27 февраля 2024**

1 Решите неравенства

a $\sqrt{x^2 - 1} \leq \sqrt{5x^2 - 1 - 4x - x^3}$; **b** $(9x - x^3) \sqrt{x+1} \geq 0$.

$$\sqrt{f(x)} < g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) < g(x)^2 \end{cases} \quad \sqrt{f(x)} > g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) > g(x)^2 \\ g(x) < 0 \\ f(x) \geq 0 \end{cases}$$

Все эти условия необходимо писать именно в таком виде. Попытки сначала решить как-то, а условия учесть потом, приведут вас к провалу.

2 Решите неравенства

a $\sqrt{x+14} < x+2$; **b** $\sqrt{x+3} \geq x+1$; **c** $\sqrt{2x^2 - 18x + 16} < x-4$; **d** $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} > 8 - 2x$;
e $\sqrt{x^2 + x - 6} > -x - 1$; **f** $\sqrt{441 - x^2} \leq x + 21$; **g** $\sqrt{2x^2 - 6x + 4} < x + 2$.

3 Решите неравенства двойным возведением в квадрат. (Обратите внимание, что возводить неравенство в квадрат можно ТОЛЬКО в том случае, когда обе его половины гарантировано неотрицательны. После возведения вам может потребоваться написать дополнительные условия.)

a $\sqrt{x-6} - \sqrt{x-10} \geq 1$; **b** $\sqrt{2-x} - \sqrt{4+x} \leq \sqrt{x+3}$; **c** $\sqrt{x^2 + 4x + 3} - \sqrt{x^2 - 2x + 2} < 1$.

4 Решите неравенства, используя свойства функций:

a $\sqrt{3x+1} + \sqrt{2x-1} < 3$; **b** $\sqrt{x+6} > \sqrt{x+7} + \sqrt{2x-5}$.

5* Решите неравенство $7 + 2x \geq 2\sqrt{x^2 + 9x} + \sqrt{x} - \sqrt{x+9}$.

Домашнее задание. 27 февраля → 2 марта

1 Решите неравенства:

a $\sqrt{2-x} < \sqrt{3x^2-2x-2}$; **b** $\frac{\sqrt{x^2+5x-84}}{x-7} \geq 0$; **c** $\sqrt{x^2-3x+2} \leq x-1$;

d $4(x-1) < \sqrt{3x^2+19x+20}$; **e** $\sqrt{11+2x} + \sqrt{21-2x} \geq 8$; **f** $\sqrt{x^2+3x+2} - \sqrt{x^2-x+1} < 1$.

2 (Оформление!) Постройте график функции: $y = \frac{1}{2} \left(\left| \frac{x}{2} - \frac{2}{x} \right| - \frac{x}{2} - \frac{2}{x} \right)$. Определите, при каких значениях t прямая $y = t$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Домашнее задание. 27 февраля → 2 марта

1 Решите неравенства:

a $\sqrt{2-x} < \sqrt{3x^2-2x-2}$; **b** $\frac{\sqrt{x^2+5x-84}}{x-7} \geq 0$; **c** $\sqrt{x^2-3x+2} \leq x-1$;

d $4(x-1) < \sqrt{3x^2+19x+20}$; **e** $\sqrt{11+2x} + \sqrt{21-2x} \geq 8$; **f** $\sqrt{x^2+3x+2} - \sqrt{x^2-x+1} < 1$.

2 (Оформление!) Постройте график функции: $y = \frac{1}{2} \left(\left| \frac{x}{2} - \frac{2}{x} \right| - \frac{x}{2} - \frac{2}{x} \right)$. Определите, при каких значениях t прямая $y = t$ имеет с графиком ровно одну общую точку.