

Почта [n a t a l i009@mail.ru](mailto:natali009@mail.ru)

Тема: «Рациональные неравенства»

Задание 1. На «3». Записать примеры в тетрадь.

Задание 2. На «4». Ответить на вопросы.

Задание 3. На «5». Решить своё любое рациональное неравенство.

ВОПРОСЫ:

- Что называется функцией?
- Перечислите основные свойства функций.
- Что называется областью определения функции?
- Что называется множеством значений функции?
- Приведите пример ограниченной функции.
- Какая функция называется монотонной?
- Приведите пример функции возрастающей на всей области определения.

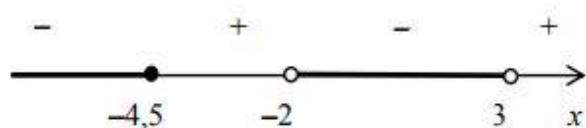
ПРИМЕРЫ:

Пример 1. Решите неравенство $7^{\frac{1}{x+2}} \geq \left(\frac{1}{7}\right)^{\frac{3}{3-x}}$.

Решение. Применим МЗМ.

$$(1) \Leftrightarrow 7^{\frac{1}{x+2}} - 7^{\frac{3}{x-3}} \geq 0 \Leftrightarrow (7-1)\left(\frac{1}{x+2} - \frac{3}{x-3}\right) \geq 0 \Leftrightarrow$$

$$\frac{x-3-3x-6}{(x+2)(x-3)} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{2x+9}{(x+2)(x-3)} \leq 0 \Leftrightarrow$$



$$x \in (-\infty; -4,5] \cup (-2; 3).$$

Ответ: $(-\infty; -4,5] \cup (-2; 3)$.

Пример 2. Решить неравенство $\sqrt{3+x} \geq 3-x$. Существует стандартный прием решения: возведение в квадрат (при условии $3-x \geq 0$). Мы рассмотрим решение данного неравенства с использованием свойства монотонности. Функция, расположенная в левой части неравенства, монотонно возрастает, в правой части - убывает. Из этого следует, что уравнение $\sqrt{3+x} = 3-x$ имеет не более одного решения, причем если x_0 – решение этого уравнения, то при $-3 \leq x \leq x_0$ будет $\sqrt{3+x} < 3-x$, а решением данного неравенства будет $x \geq x_0$. Значение x_0 легко подбирается: $x_0 = 1$.

Ответ: $x \geq 1$.