

**Описание решения неравенства(системы неравенств)
методом интервалов (9 класс)**

8. Решите систему неравенств $\begin{cases} x^2 + x - 12 \leq 0, \\ \frac{x^2 - 9}{x} \geq 0. \end{cases}$

(Вариант 67)

8. Решение

$$\begin{cases} x^2 + x - 12 \leq 0, \\ \frac{x^2 - 9}{x} \geq 0. \end{cases}$$

Решим первое неравенство системы методом интервалов.

$$x^2 + x - 12 \leq 0$$

1) Рассмотрим функцию $f(x) = x^2 + x - 12$

2) Область определения функции $D(f) = \mathbf{R}$, т.к. функция – многочлен.

3) Нули функции: $x^2 + x - 12 = 0$.

По теореме, обратной теореме Виета, $x_1 = 3, x_2 = -4$.



$$x \in [-4; 3]$$

Решим второе неравенство системы методом интервалов.

$$\frac{x^2 - 9}{x} \geq 0$$

1) Рассмотрим функцию $g(x) = \frac{x^2 - 9}{x}$

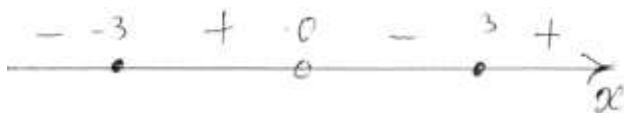
2) Область определения функции $D(f) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$, т.к. $x \neq 0$.

(Замечание! Можно записать и $D(f) = \mathbf{R} \setminus \{0\}$.)

3) Нули функции: $\frac{x^2 - 9}{x} = 0$.

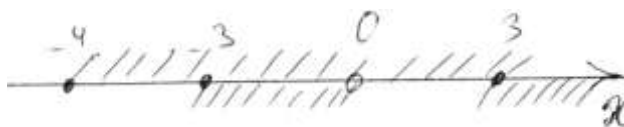
$$x^2 - 9 = 0,$$

$$x_1 = 3, x_2 = -3.$$



$$x \in [-3; 0) \cup [3; +\infty)$$

Решение системы



$$x \in [-3; 0) \cup \{3\}$$

Ответ: $[-3; 0) \cup \{3\}$.

Замечание! Таким же образом оформляется и решение методом интервалов неравенств и совокупностей неравенств – решили каждое и нашли общее решение.