

Уравнения с модулем

$$|f(x)| = g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = \pm g(x) \\ g(x) \geq 0 \end{cases} \quad |f(x)| = |g(x)| \Leftrightarrow f(x) = \pm g(x)$$

Неравенства с модулем

$$|f(x)| > g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) > g(x) \\ f(x) < -g(x) \end{cases} \quad |f(x)| < g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) < g(x) \\ f(x) > -g(x) \end{cases}$$

$$|f(x)| > |g(x)| \Leftrightarrow (f(x) - g(x))(f(x) + g(x)) > 0$$

Иррациональные уравнения

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

$$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)} \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = g(x) \\ f(x) \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = g(x) \\ g(x) \geq 0 \end{cases}$$

Иррациональные неравенства

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

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