

$$(|f| - \sqrt{|g|}) \longleftrightarrow (f^2 - g)(f^2 + g)$$

$$(\sqrt{|f|} - \sqrt{|g|}) \longleftrightarrow (f - g)(f + g)$$

Удобно указать частные случаи замен:

$$|f| - (ax^2 + bx + c) \longleftrightarrow (f - ax^2 - bx - c)(f + ax^2 + bx + c)$$

$a > 0$ и $D \leq 0$

$$(ax^2 + bx + c - |f|) \longleftrightarrow (ax^2 + bx + c + f)(ax^2 + bx + c - f)$$

Пример 2.

Решите неравенство:

$$\frac{(|X - 2| - 4 - X^2)(|X + 4| - \sqrt{X^2 - X - 2})}{(|1 - X| - 4)(|3 - X| - |X - 5|)} > 0$$

Решение:

Каждый множитель как в числителе так и в знаменателе есть разность неотрицательных чисел. Поэтому заменяя их на разность квадратов, получим равносильное неравенство в области значения.

$$\frac{(|X - 2| - (4 + X^2))(|X + 4| - \sqrt{X^2 - X - 2})}{(|1 - X| - 4)(|3 - X| - |X - 5|)} > 0$$