

$$|x-3|=x+5$$

Воспользуемся определением абсолютной величины.

Теперь решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1 .

$$\begin{cases} x-3 \geq 0 \\ x-3 = x+5 \end{cases}$$

Следующее неравенство равносильно предыдущему.

$$\begin{cases} x \geq 3 \\ x-3 = x+5 \end{cases}$$

Решаем вспомогательное уравнение.

$$x-3=x+5$$

Перенесем неизвестные величины в левую часть уравнения.

$$x-3-x=5$$

Приводим подобные члены.

$$-3=5$$

Ответ вспомогательного уравнения: нет решений.

нет решений

Случай 2 .

$$\begin{cases} x-3 < 0 \\ -x+3 = x+5 \end{cases}$$

Следующее неравенство равносильно предыдущему.

$$\begin{cases} x < 3 \\ -x+3 = x+5 \end{cases}$$

Решаем вспомогательное уравнение.

$$-x+3=x+5$$

Перенесем неизвестные величины в левую часть уравнения.

$$-x+3-x=5$$

Приводим подобные члены.

$$-2x+3=5$$

Перенесем известные величины в правую часть уравнения.

$$-2x=5-3$$

Приводим подобные члены.

$$-2x=2$$

Изменим знаки выражений на противоположные.

$$2x=-2$$

Разделим левую и правую часть уравнения на коэффициент при неизвестном.

$$x=(-2):2$$

$$x=-1$$

Ответ вспомогательного уравнения:  $x=-1$ .

Следующая система эквивалентна предыдущей.

$$\begin{cases} x < 3 \\ x = -1 \end{cases}$$

Подставим вместо переменной  $x$  найденное выражение.

$$\begin{cases} -1 < 3 \\ x = -1 \end{cases}$$

Следующее уравнение эквивалентно предыдущей системе.

$$x = -1$$

Итак, ответ этого случая:  $x = -1$ .

Окончательный ответ:  $x = -1$

$$|x-2|=8$$

Воспользуемся определением абсолютной величины.

$$\begin{cases} x-2=8 \\ -x+2=8 \end{cases}$$

Теперь решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1 .

$$x-2=8$$

Из уравнения 1 выразим переменную  $x$  .

$$x=8+2$$

$$x=10$$

Итак,ответ этого случая:  $x=10$ .

Случай 2 .

$$-x+2=8$$

Из уравнения 1 выразим переменную  $x$  .

$$x=-8+2$$

$$x=-6$$

Итак,ответ этого случая:  $x=-6$ .

Окончательный ответ:  $x=-6$ ;  $x=10$ .