

$$\frac{4}{x+3} - \frac{5}{3-x} = \frac{1}{x-3} - 1$$

Поскольку знаменатель не может быть равен нулю, значит

$$x \neq -3; x \neq 3$$

Делаем преобразования:

$$\frac{4}{x+3} + \frac{5}{x-3} - \frac{1}{x-3} + 1 = 0$$

Приводим к общему знаменателю:

$$\frac{4(x-3) + 5(x+3) - (x+3) + (x+3)(x-3)}{(x+3)(x-3)} = 0$$

Дробь равна нулю тогда, когда нулю равен числитель, значит

$$4(x-3) + 5(x+3) - (x+3) + (x+3)(x-3) = 0$$

Раскрываем скобки и делаем приведение подобных

$$4x - 12 + 5x + 15 - x - 3 + x^2 - 3^2 = 0$$
$$x^2 + 8x - 9 = 0$$

Решаем полученное квадратное уравнение

$$D = 8^2 - 4 \cdot (-9) = 64 + 36 = 100$$

$$x_1 = \frac{-8 - \sqrt{100}}{2} = -9$$

$$x_2 = \frac{-8 + \sqrt{100}}{2} = 1$$

Оба корня принадлежат области допустимых значений.

Ответ: -9; 1