

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + y = \frac{15}{4} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 4 \end{cases}$$

Отметим ОДЗ.

$$\begin{cases} y \neq 0 \\ x \neq 0 \\ \frac{1}{x} + y = \frac{15}{4} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 4 \end{cases} \quad \begin{cases} y \neq 0 \\ x \neq 0 \\ \frac{1}{x} + y = 3,75 \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 4 \end{cases}$$

Из уравнения 3 выразим переменную y .

$$\begin{cases} y \neq 0 \\ x \neq 0 \\ y = 3,75 - \frac{1}{x} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 4 \end{cases}$$

Преобразуем уравнение.

$$y = 3,75 - \frac{1}{x}$$

$$y = \frac{1(15x-4)}{4x}$$

Подставим вместо переменной y найденное выражение.

$$\begin{cases} \frac{15x-4}{4x} \neq 0 \\ x \neq 0 \\ y = \frac{15x-4}{4x} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{\frac{15x-4}{4x}} = 4 \end{cases} \quad \begin{cases} 15x-4 \neq 0 \\ x \neq 0 \\ y = \frac{15x-4}{4x} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{\frac{15x-4}{4x}} = 4 \end{cases}$$

Преобразуем неравенство.

$$15x-4 \neq 0$$

$$x \neq \frac{4}{15}$$

Решаем вспомогательное уравнение.

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{\frac{15x-4}{4x}} = 4$$

$$\frac{1}{x} - \frac{4x}{15x-4} - 4 = 0$$

$$-\frac{4x(15x-4)}{x(15x-4)} + \frac{15x-4-4x^2}{x(15x-4)} = 0$$

$$\frac{-60x^2 + 16x - 4x^2 + 15x - 4}{x(15x-4)} = 0$$

Приводим подобные члены.

$$-\frac{64x^2 - 31x + 4}{x(15x-4)} = 0$$

Изменим знаки выражений на противоположные.

$$\frac{64x^2 - 31x + 4}{x(15x - 4)} = 0$$

Дробь обращается в нуль тогда, когда числитель равен нулю.

$$64x^2 - 31x + 4 = 0$$

Находим дискриминант.

$$D = b^2 - 4ac = (-31)^2 - 4 \cdot 64 \cdot 4 = -63$$

Дискриминант отрицателен, значит уравнение не имеет корней.

ОТВЕТ: **нет решений**