

Ну я бы не делала замену переменных ,могу предложить такой вариант решения:

$$\begin{cases} x-y=14 \\ \sqrt{x}\sqrt{y}=1 \end{cases}$$

ОДЗ.

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ x-y=14 \\ \sqrt{x}\sqrt{y}=1 \end{cases}$$

по свойству степеней.

$$\sqrt{xy}=1$$

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ x-y=14 \\ \sqrt{xy}=1 \end{cases}$$

по свойству радикалов.

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ x-y=14 \\ xy=1^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ x-y=14 \\ xy=1 \end{cases}$$

Из уравнения 3 выразим x .

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ x = 14 + y \\ xy = 1 \end{cases}$$

Подставим вместо x .

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 14 + y \geq 0 \\ x = 14 + y \\ (14 + y)y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ y \geq -14 \\ x = 14 + y \\ (14 + y)y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x = 14 + y \\ (14 + y)y = 1 \end{cases}$$

Решаем вспомогательное уравнение.

$$(14 + y)y = 1$$

$$(y + 14)y - 1 = 0$$

$$(y^2 + 14y) - 1 = 0$$

$$y^2 + 14y - 1 = 0$$

Находим дискриминант.

$$D = b^2 - 4ac = 14^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-1) = 200$$

$$y_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$y_1 = \frac{-14 - 10\sqrt{2}}{2 \cdot 1} = -7 - 5\sqrt{2} ; y_2 = \frac{-14 + 10\sqrt{2}}{2 \cdot 1} = -7 + 5\sqrt{2}$$

решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1 .

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x = 14 + y \\ y = -7 - 5\sqrt{2} \end{cases}$$

нет решений

Случай 2 .

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x = 14 + y \\ y = -7 + 5\sqrt{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -7 + 5\sqrt{2} \\ x = 14 + y \end{cases}$$

Подставим вместо y .

$$\begin{cases} y = -7 + 5\sqrt{2} \\ x = 14 + (-7 + 5\sqrt{2}) \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -7 + 5\sqrt{2} \\ x = 7 + 5\sqrt{2} \end{cases}$$

Окончательный ответ:

x	y
$7 + 5\sqrt{2}$	$-7 + 5\sqrt{2}$

