



Условие:

Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \sqrt{3x-5} = \sqrt{3y+7} \\ y^2 + x = 10 \end{cases}$$

Решение:

$$\begin{cases} \sqrt{3x-5} = \sqrt{3y+7} \\ y^2 + x = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 10 - y^2 \\ \sqrt{3(10 - y^2) - 5} = \sqrt{3y+7} \end{cases} \Rightarrow$$

$\Rightarrow$ 2-ое уравнение возведем в квадрат, и чтобы не добавит новых корней, запишем условие $3y + 7 \geq 0$. $\Rightarrow$

$$\Rightarrow \begin{cases} 30 - 3y^2 - 5 = 3y + 7 \\ 3y + 7 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y^2 + y - 6 = 0 \\ 3y + 7 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow y = \frac{-1 \pm 5}{2}, \text{ при } y = \frac{-1 - 5}{2} = -3 \Rightarrow 3y + 7 = -2 < 0$$

$\Rightarrow$ этот корень не удовлетворяет $\Rightarrow y = \frac{-1 + 5}{2} = 2, \quad 3y + 7 > 0, \quad x = 10 - y^2 = 10 - 4 = 6.$

Ответ: $x = 6, y = 2.$