

$$\sqrt{x+5}+1=x$$

ОДЗ.

$$\begin{cases} x+5 \geq 0 \\ \sqrt{x+5}+1=x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -5 \\ \sqrt{x+5}+1=x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -5 \\ \sqrt{x+5}=x-1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -5 \\ \begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x+5=(x-1)^2 \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -5 \\ \begin{cases} x \geq 1 \\ x+5=(x-1)^2 \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 1 \\ x+5=(x-1)^2 \end{cases}$$

$$x+5=(x-1)^2$$

$$x+5-(x-1)^2=0$$

$$x+5-(x^2-2x+1)=0$$

$$x+5-x^2+2x-1=0$$

$$3x+4-x^2=0$$

$$-x^2+3x+4=0$$

$$x^2-3x-4=0$$

Находим дискриминант.

$$D=b^2-4ac=(-3)^2-4\cdot 1(-4)=25$$

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

$$x_1=\frac{3-5}{2\cdot 1}=-1; x_2=\frac{3+5}{2\cdot 1}=4$$

решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1 .

$$\begin{cases} x \geq 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

нет решений

Случай 2 .

$$\begin{cases} x \geq 1 \\ x = 4 \end{cases}$$

$$x=4$$

ответ:

x
4

$$\sqrt{x-1}\sqrt{x+4}=6$$

ОДЗ.

$$\begin{cases} x+4 \geq 0 \\ x-1 \geq 0 \\ \sqrt{x-1}\sqrt{x+4}=6 \end{cases}$$

Воспользуемся свойством степеней.

$$\sqrt{(x-1)(x+4)}=6$$

$$\begin{cases} x+4 \geq 0 \\ x-1 \geq 0 \\ \sqrt{(x-1)(x+4)} = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -4 \\ x \geq 1 \\ \sqrt{(x-1)(x+4)} = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 1 \\ \sqrt{(x-1)(x+4)} = 6 \end{cases}$$

$$\sqrt{(x-1)(x+4)} = 6$$

$$\sqrt{(x-1)(x+4)} - 6 = 0$$

Путем подбора находим решение.

$$x = 5$$

Других решений нет, так как функция, соответствующая данному уравнению, является монотонной.

$$\begin{cases} x \geq 1 \\ x = 5 \end{cases}$$

ответ:

x
5