Résoudre dans $\mathbb{R}$: $\sqrt{x+2}+1=\sqrt{x+5}$.

$\sqrt{A}=B$ impose $A \geq 0$ et $B \geq 0$

Conditions d'existence : $\begin{cases} x+2 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -2 \\ x+5 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -5 \end{cases} \Rightarrow x \geq -2$.

Le domaine de définition de l'équation est : $D = [-2\ ;+\infty[$.

Les deux membres étant positifs, on met au carré : $(x+2)+2\sqrt{x+2}+1 = x+5 \Leftrightarrow 2\sqrt{x+2}=2$, soit $\sqrt{x+2}=1$.

Aucune nouvelle condition d'existence n'est à imposer. On met au carré :

$x+2=1 \Leftrightarrow x=-1$ qui satisfait les conditions d'existence. Donc $S=\{-1\}$.