

Résoudre dans \mathbf{R} : $\sqrt{x^2 - 3x + 4} = 1 - x$.

Conditions d'existence : $\sqrt{A} = B$ impose $A \geq 0$ et $B \geq 0$.

$$x^2 - 3x + 4 \geq 0 \text{ et } 1 - x \geq 0$$

Le polynôme du second degré $x^2 - 3x + 4$ a pour discriminant $\Delta = -7 < 0$, donc n'a pas de racine.

Il est de ce fait partout du signe de $a = +1$, donc toujours positif.

La seule contrainte est $1 - x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 1$.

Elevons au carré : $x^2 - 3x + 4 = (1 - x)^2 \Leftrightarrow x^2 - 3x + 4 = x^2 - 2x + 1 \Leftrightarrow x = +3$

Cette solution ne satisfait pas la condition $x \leq 1$, donc $S = \emptyset$.