signe de $\sqrt{x+1} - \sqrt{2}x$

$x \in D \iff x+1 \geq 0$ donc $D = [-1, +\infty[$

$\boxed{1^{\text{er}} \text{ cas : } x \in [-1, 0]}$

$x \in [-1, 0]$: $\sqrt{2}x \leq 0 \implies \sqrt{x+1} - \sqrt{2}x \geq 0$

$\boxed{2^{\text{ème}} \text{ cas : } x \in]0, +\infty[}$

$$\sqrt{x+1} - (\sqrt{2}x) = \frac{(x+1) - (2x)}{\sqrt{x+1} + (\sqrt{2}x)}$$

$$= \frac{1-x}{\sqrt{x+1} + \sqrt{2}x}$$

$\sqrt{x+1} - \sqrt{2}x$ est du signe de $1-x$ sur $]0, +\infty[$

	0		1		$+\infty$
$1-x$	‖	$+$	0	$-$	

$\sqrt{x+1} - \sqrt{2}x \geq 0$ sur $]0, 1]$

$\sqrt{x+1} - \sqrt{2}x \leq 0$ sur $[1, +\infty[$

conclusion

x	-1		0		1		$+\infty$
$\sqrt{x+1} - \sqrt{2}x$		$+$	|	$+$	0	$-$	

signe de $\sqrt{x+1}-\sqrt{2}x$

$x \in D \iff x+1 \geq 0$ donc $D = [-1,+\infty[$

$\boxed{1^{er} \text{ cas} : x \in [-1,0]}$

$x \in [-1,0] : \sqrt{2}x \leq 0 \Rightarrow \sqrt{x+1}-\sqrt{2}x \geq 0$

$\boxed{2^{ème} \text{ cas} : x \in]0,+\infty[}$

$$\sqrt{x+1}-(\sqrt{2}x) = \frac{(x+1)-(2x)}{\sqrt{x+1}+(\sqrt{2}x)}$$

$$= \frac{1-x}{\sqrt{x+1}+\sqrt{2}x} \; +$$

$\sqrt{x+1}-\sqrt{2}x$ est du signe de $1-x$ sur $]0,+\infty[$

	0		1		$+\infty$
$1-x$	‖	+	0	−	

$\sqrt{x+1}-\sqrt{2}x \geq 0$ sur $]0,1]$

$\sqrt{x+1}-\sqrt{2}x \leq 0$ sur $[1,+\infty[$

conclusion

x	-1		0		1		$+\infty$
$\sqrt{x+1}-\sqrt{2}x$		+	|	+	0	−	