

Etude de $x \mapsto \sin\left(\frac{x}{2}\right) + \cos\left(\frac{x}{2}\right)$

On considère la fonction f définie par $f(x) = \sin\left(\frac{x}{2}\right) + \cos\left(\frac{x}{2}\right)$.

Son ensemble de définition est $[0 ; 6\pi]$.

Sa dérivée est $f'(x) = \frac{\cos\left(\frac{x}{2}\right)}{2} - \frac{\sin\left(\frac{x}{2}\right)}{2}$.

Une table de valeurs est:

x	0	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{2}$	$\frac{9\pi}{2}$	6π
$f(x)$	1	$\sqrt{2}$	$-\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	-1

Son tableau de variations est:

x	0	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{2}$	$\frac{9\pi}{2}$	6π		
$f'(x)$	+	0	-	0	+	0	-
$f(x)$	1	$\sqrt{2}$	$-\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	-1		

Sa courbe représentative est:

