

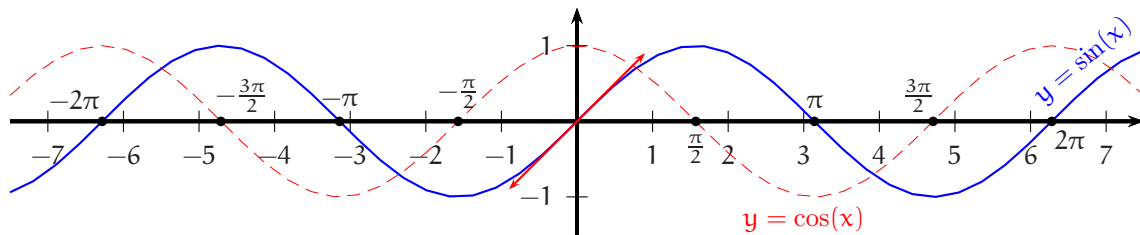
Fonctions trigonométriques

Les fonctions sinus et cosinus

Valeurs usuelles

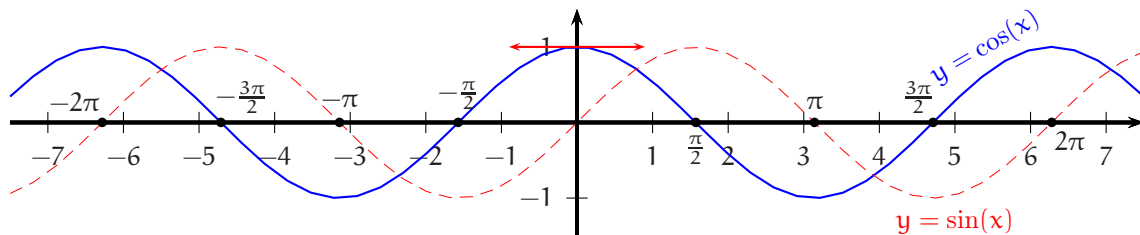
x en radians	0	$\frac{\pi}{6} = 0,52\dots$	$\frac{\pi}{4} = 0,78\dots$	$\frac{\pi}{3} = 1,04\dots$	$\frac{\pi}{2} = 1,57\dots$
sin(x)	0	$\frac{1}{2} = 0,5$	$\frac{1}{\sqrt{2}} = 0,707\dots$	$\frac{\sqrt{3}}{2} = 0,86\dots$	1
cos(x)	1	$\frac{\sqrt{3}}{2} = 0,86\dots$	$\frac{1}{\sqrt{2}} = 0,707\dots$	$\frac{1}{2} = 0,5$	0

Représentation graphique de la fonction sinus

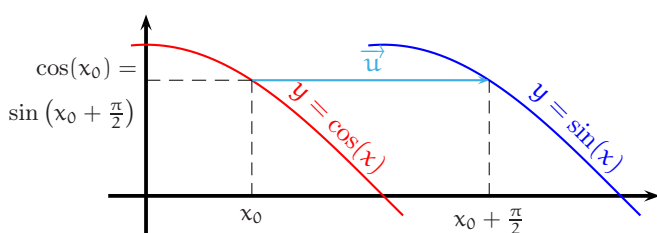


- La fonction sinus est définie sur \mathbb{R} , 2π -périodique et impaire.
- Nombre dérivé en 0 : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x} = 1$.
- La fonction sinus est dérivable sur \mathbb{R} et pour tout réel x , $\sin'(x) = \cos(x)$.
- La fonction sinus est strictement croissante sur $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$.

Représentation graphique de la fonction cosinus



- La fonction cosinus est définie sur \mathbb{R} , 2π -périodique et paire.
- Nombre dérivé en 0 : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(x) - 1}{x} = 0$.
- La fonction cosinus est dérivable sur \mathbb{R} et pour tout réel x , $\cos'(x) = -\sin(x)$.
- La fonction cosinus est strictement décroissante sur $[0, \pi]$.



Pour tout réel x , on a $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos(x)$.

Le point $(x_0 + \frac{\pi}{2}, \sin(x_0 + \frac{\pi}{2})) = (x_0 + \frac{\pi}{2}, \cos(x_0))$ est le translaté du point $(x_0, \cos(x_0))$ par la translation de vecteur $\vec{u}(0, \frac{\pi}{2})$.

Le graphe de la fonction sinus est l'image du graphe de la fonction cosinus par la translation de vecteur $\vec{u}(0, \frac{\pi}{2})$