

**Propriétés de la fonction cosinus**

**Propriétés**

- La fonction cosinus est paire ( $\cos(-x) = \cos(x)$ )
- La fonction cosinus est  $2\pi$ -périodique Pour tout  $x$  réel  $\cos(x + 2\pi) = \cos(x)$

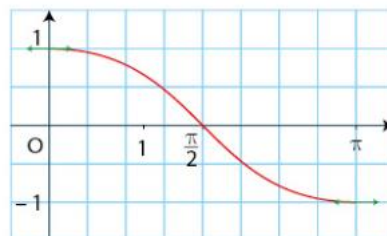
**Etude de la fonction cosinus sur  $[0; \pi]$**

La fonction cosinus est décroissante sur  $[0; \pi]$

**Tableau de variations sur  $[0; \pi]$**

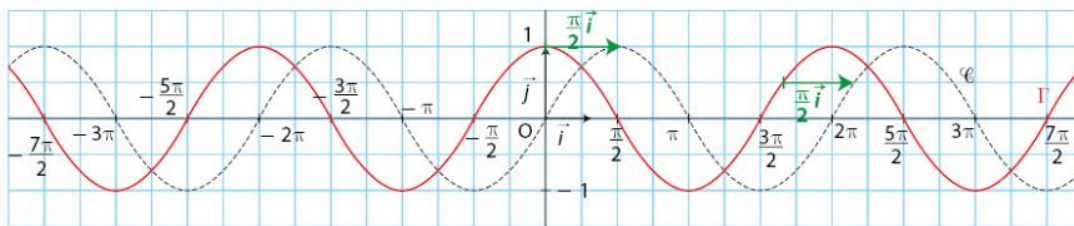
$x$	0	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$
$\cos'(x)$	0	—	0
$\cos(x)$	1	0	-1

**Courbe représentative sur  $[0; \pi]$**



**Courbe représentative de la fonction cosinus**

La parité de la fonction cosinus nous permet de compléter la courbe sur  $[-\pi, 0]$  et dans un repère  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  sa périodicité nous permet à l'aide de translations de vecteurs  $2\pi\vec{i}$  et  $-2\pi\vec{i}$  de reconstituer la courbe sur la droite des réels.



La courbe de la fonction cosinus est aussi appelée une sinusoïde.

La courbe représentative de la fonction sinus se déduit de la courbe représentative de la fonction cosinus par une translation de vecteur  $\frac{\pi}{2}\vec{i}$