Trigonométrie

Fiche tableaux : les valeurs à connaître

(Spécialité maths 1re)

Degrés et radians

degrés	30	45	60	90	120	135
radians	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$

degrés	150	180	270	360
radians	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π

Conversion : $\alpha_{\text{rad}} = \alpha_{\text{deg}} \times \frac{\pi}{180}$; longueur d'arc $\ell = r\alpha$. Exemple : $18^\circ = \frac{\pi}{10}$ rad.

Points de repère du cercle

réel	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$-\frac{\pi}{2}$
point	I	J	I'	J'
coordonnées	$(1\,;0)$	$(0\,;1)$	$(-1\,;0)$	$(0\,;-1)$

x et $x + 2k\pi$ ont la même image ; mesure principale dans $]-\pi\,;\pi]$. Exemple : $\frac{3\pi}{2}$ a pour image J', de mesure principale $-\frac{\pi}{2}$.

Valeurs remarquables

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π
$\cos x$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1
$\sin x$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0

x	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$
$\cos x$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\sin x$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$

Les valeurs de $\frac{2\pi}{3}$, $\frac{3\pi}{4}$, $\frac{5\pi}{6}$ se déduisent de celles de $\frac{\pi}{3}$, $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{6}$ avec $\pi - x$.

Signes selon le quadrant

quadrant	1er	2e	3e	4e
mesure principale	$\left]0\,;\frac{\pi}{2}\right[$	$\left]\frac{\pi}{2}\,;\pi\right[$	$\left]-\pi\,;-\frac{\pi}{2}\right[$	$\left]-\frac{\pi}{2}\,;0\right[$
$\cos x$	$+$	$-$	$-$	$+$
$\sin x$	$+$	$+$	$-$	$-$

Toujours : $-1 \leqslant \cos x \leqslant 1$, $-1 \leqslant \sin x \leqslant 1$ et $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$.

Angles associés

réel	cosinus	sinus
$-x$	$\cos(-x) = \cos x$	$\sin(-x) = -\sin x$
$\pi - x$	$\cos(\pi - x) = -\cos x$	$\sin(\pi - x) = \sin x$
$\pi + x$	$\cos(\pi + x) = -\cos x$	$\sin(\pi + x) = -\sin x$
$\frac{\pi}{2} - x$	$\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x$	$\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x$
$\frac{\pi}{2} + x$	$\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = -\sin x$	$\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \cos x$

Symétries : axe des abscisses $(-x)$, axe des ordonnées $(\pi - x)$, centre O $(\pi + x)$, droite $y = x$ $(\frac{\pi}{2} - x)$. Exemple : $\sin\frac{2\pi}{3} = \sin\frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).