

Définition :

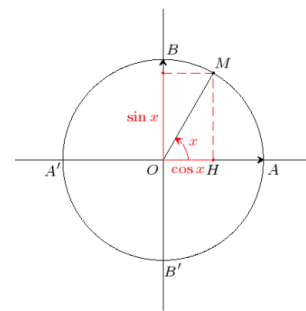
Soit $\mathcal{C}$ le cercle trigonométrique de centre O et A, B deux points du cercle $\mathcal{C}$ tels que le repère $(O; \overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$ soit **orthonormal direct**.

Soit x un réel.

Il existe un unique point M du cercle trigonométrique $\mathcal{C}$ tel que $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OM}) = x \pmod{2\pi}$.

$\cos x$: **abscisse** du point M

$\sin x$: **ordonnée** du point M .



Propriétés : Pour tout $x \in \mathbb{R}$ et tout $k \in \mathbb{Z}$:

$$\cos(x + 2k\pi) = \cos x$$

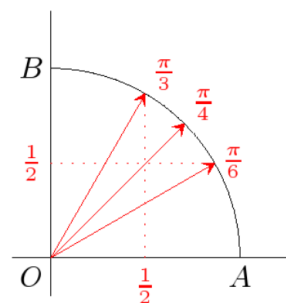
$$\sin(x + 2k\pi) = \sin x$$

$$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$$

$$-1 \leq \cos x \leq 1$$

$$-1 \leq \sin x \leq 1$$

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



Angles associés : Pour tout $x \in \mathbb{R}$:

$$\cos(-x) = \cos x$$

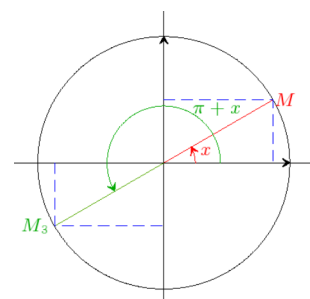
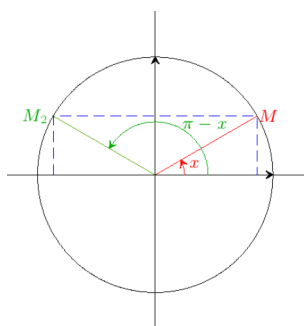
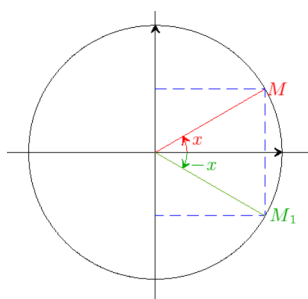
$$\sin(-x) = -\sin x$$

$$\cos(\pi - x) = -\cos x$$

$$\sin(\pi - x) = \sin x$$

$$\cos(\pi + x) = -\cos x$$

$$\sin(\pi + x) = -\sin x$$



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

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

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

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

