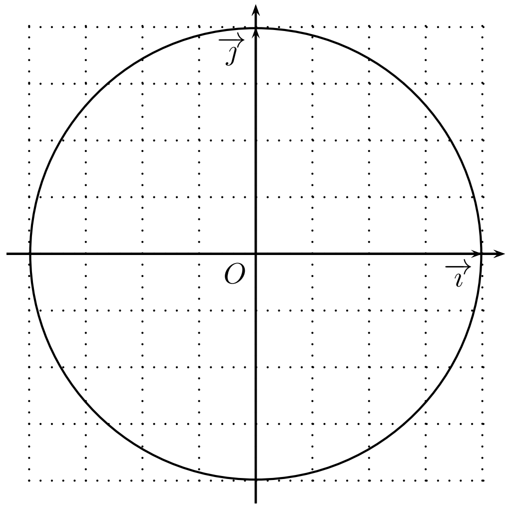
II Cosinus et Sinus

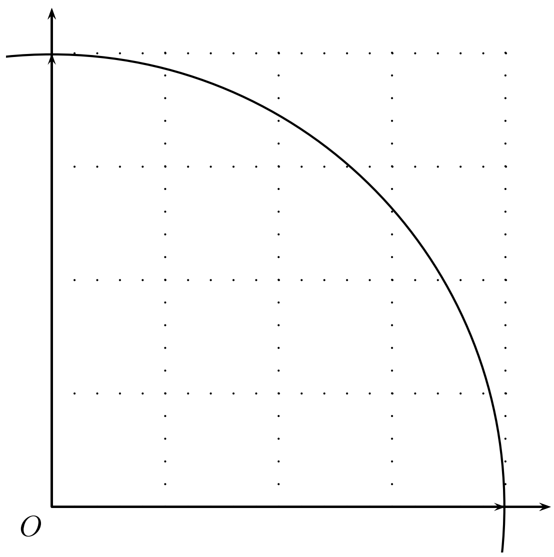
1. Généralités



Définition. Soit t un nombre réel, et M son image sur le cercle trigonométrique : autrement dit M est le point de $\mathcal{C}$ tel que l'angle orienté $\left(\vec{\imath}\,;\overrightarrow{OM}\right) = t$ (modulo 2π). Le cosinus de t (noté $\cos(t)$ ou $\cos t$) est l'abscisse de M et le sinus de t (noté $\sin(t)$ ou $\sin t$) est l'ordonnée de M

Propriété. Pour tout réel t et tout entier relatif k on a :

- $-1 \leq \cos t \leq 1$
- $-1 \leq \sin t \leq 1$
- $\cos^2 t + \sin^2 t = 1$
- $\cos(t + k \times 2\pi) = \cos t$
- $\sin(t + k \times 2\pi) = \sin t$



Propriété. On a les valeurs suivantes :

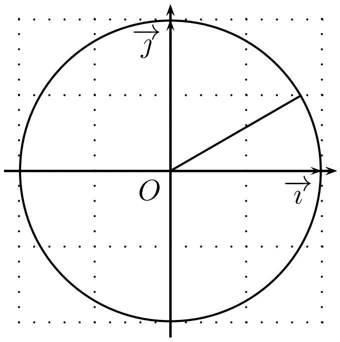
t	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π
$\cos t$						
$\sin t$						

Définition. Étant donnés deux vecteurs non nuls $\vec{u}$ et $\vec{v}$ on définit le cosinus et le sinus de l'angle orienté $(\vec{u}\,;\vec{v})$ (notés $\cos(\vec{u}\,;\vec{v})$ et $\sin(\vec{u}\,;\vec{v})$) comme le cosinus et le sinus de leur mesure principale.

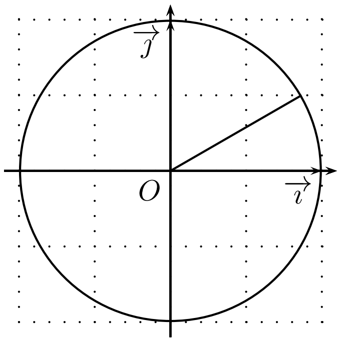
2. Angles associés

Propriété. Pour tout $t \in \mathbb{R}$ on a les formules suivantes :

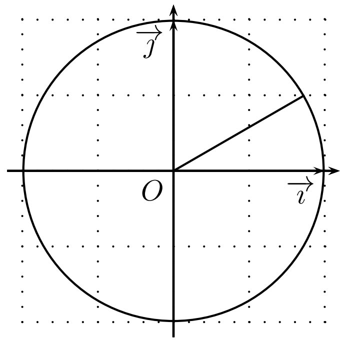
$\cos(-t) = \cos t$
$\sin(-t) = -\sin t$



$\cos(\pi + t) =$
$\sin(\pi + t) =$

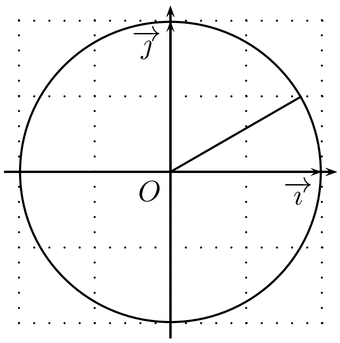


$\cos(\pi - t) =$
$\sin(\pi - t) =$



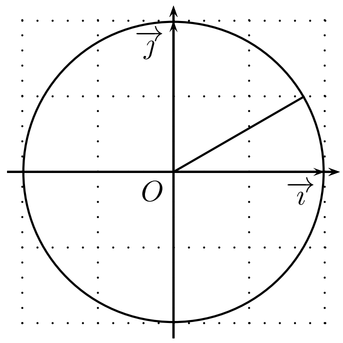
$\cos\left(\dfrac{\pi}{2} + t\right) =$

$\sin\left(\dfrac{\pi}{2} + t\right) =$



$\cos\left(\dfrac{\pi}{2} - t\right) =$

$\sin\left(\dfrac{\pi}{2} - t\right) =$



Bilan. Placer sur le cercle trigonométrique les cosinus et sinus des angles de mesures $\dfrac{\pi}{6}$, $\dfrac{\pi}{4}$, $\dfrac{\pi}{3}$ et de leurs angles associés. (*voir livre p 293*).