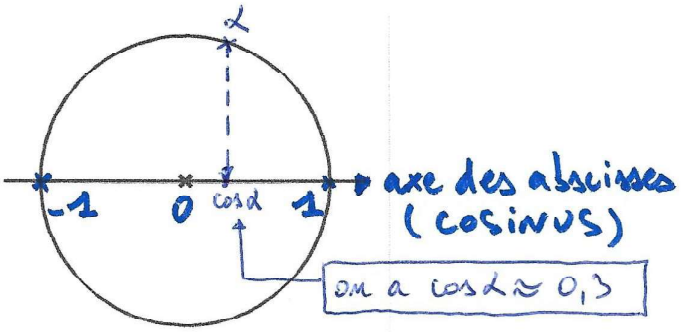
Le cosinus d'un angle : définition , premières propriétés

La définition du cosinus

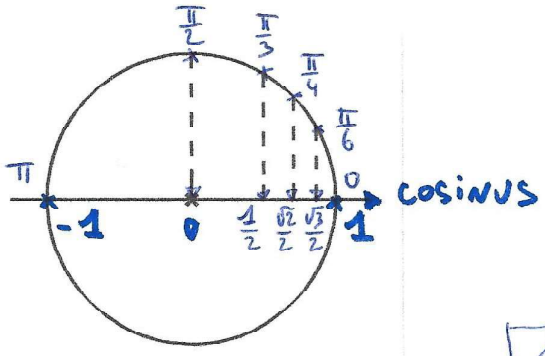
Dans le *cercle trigonométrique* , le *cosinus d'un angle* correspond à l'*abscisse* du point correspondant.
Ce *cosinus* sera donc bien *un nombre réel*, compris entre – 1 et 1, qui se lira sur l'*axe des abscisses*.



On peut vérifier que, pour tout angle α, on a : $-1 \leq \cos\alpha \leq 1$

Les valeurs à connaitre par coeur

Ces valeurs sont à bien mémoriser ! Elles vous serviront jusqu'au Bac (et même après, pour certains ..).



Angle	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π
Cosinus	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1

⚠ On a $\frac{\sqrt{3}}{2} \approx 0{,}866$ et $\frac{\sqrt{2}}{2} \approx 0{,}707$

Premières propriétés

. Le *cosinus* est 2 π périodique.

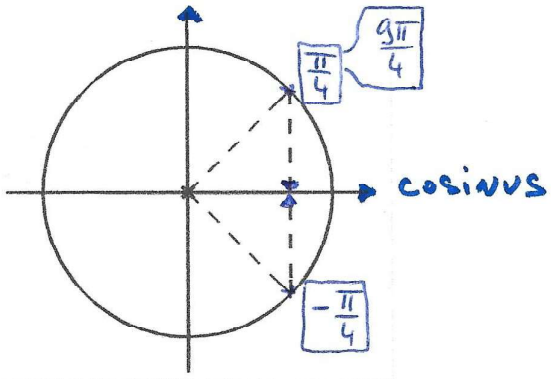
En tournant de 2 π sur le cercle, on revient sur le même point et donc le cosinus reste le même.

pour tout angle α, on a : $\cos(\alpha + 2\pi) = \cos\alpha$

. Un angle quelconque et son angle opposé ont la même valeur du *cosinus*.

Que l'on parte dans le sens positif (vers le haut) ou négatif (vers le bas), l'abscisse du point est la même.

pour tout angle α, on a : $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$



On a :

$\cos\left(\frac{9\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4} + 2\pi\right) = \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

et $\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$