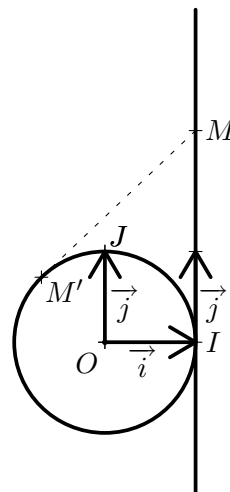


Fonctions Cosinus et Sinus

1 Définition des fonctions Cosinus et Sinus

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . On pose $I(1;0)$ et $J(0;1)$. On considère le cercle de centre O et de rayon 1 appelé *cercle trigonométrique* et la droite graduée (I, \vec{j}) . En *enroulant* cette droite autour du cercle dans le *sens direct* (sens inverse des aiguilles d'une montre), on peut associer à tout point M de la droite un point M' du cercle.



1. Compléter le tableau suivant :

abscisse de M dans le repère (I, \vec{j})	0	...	...	...	...
coordonnées de M' dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j})	(1;0)	(0;1)	(-1;0)	(0;-1)	(1;0)

2. Soit x l'abscisse du point M dans le repère (I, \vec{j}) , on appelle $\cos(x)$ et $\sin(x)$ l'abscisse et l'ordonnée respectives du point M' dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) . Compléter le tableau suivant :

x	-2π	$-\frac{3\pi}{2}$	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$\cos(x)$	...	...	...	...	...	...	...	...	...
$\sin(x)$	...	...	...	...	...	...	...	...	...

2 Correspondance des unités *radian* et *degré*

1. Compléter le tableau suivant :

abscisse x de M	$-\pi$	$-\frac{3\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{4}$	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π
angle $\widehat{IOM'}$ en degrés	...	...	...	...	...	...	...	...	...

2. La correspondance précédente permet de définir une nouvelle unité d'angle, le *radian*. Compléter le tableau suivant :

angle en <i>degrés</i>	0	30	45	60	90	120	135	150	180
angle en <i>radians</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...

3 Variations des fonctions *cosinus* et *sinus*

En utilisant la définition des fonctions *cosinus* et *sinus*, dresser leurs tableaux de variations sur l'intervalle $[-\pi; \pi]$:

x	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	0	$\frac{\pi}{2}$	π
$\cos(x)$					

x	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	0	$\frac{\pi}{2}$	π
$\sin(x)$					

4 Valeurs remarquables des fonctions *cosinus* et *sinus*

Déterminer par un raisonnement géométrique les valeurs des fonctions *cosinus* et *sinus* pour les angles $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{6}$ et $\frac{\pi}{3}$ radians.