

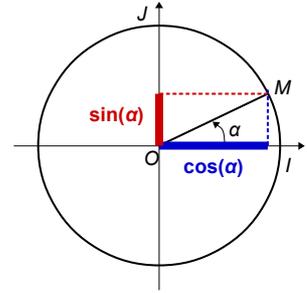
## 08-02 Les fonctions sinus et cosinus dans le cercle trigonométrique

### Définitions et notations

Soit  $M$  le point-image d'un angle  $\alpha$ .

..... de  $M$  est le **cosinus de  $\alpha$**  et est notée  **$\cos(\alpha)$** .

..... de  $M$  est le **sinus de  $\alpha$**  et est notée  **$\sin(\alpha)$** .



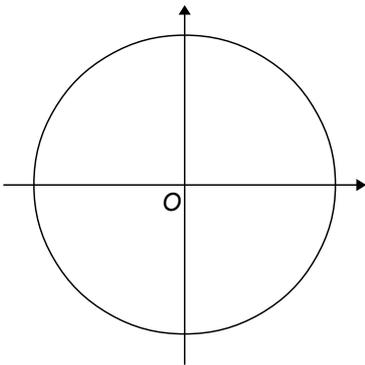
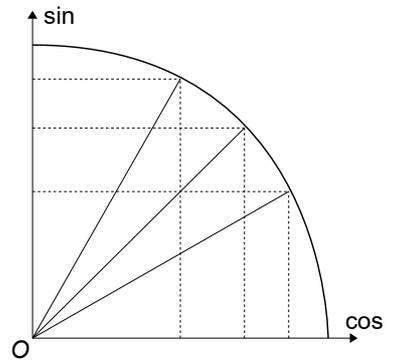
### Remarque

Le théorème de Pythagore implique que, pour toute valeur  $\alpha$  on a .....

### Propriétés

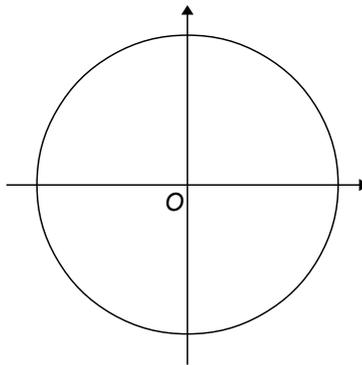
Valeurs remarquables de cosinus et sinus dans le quadrant 1 :

Pour toute valeur  $\alpha$  on a :



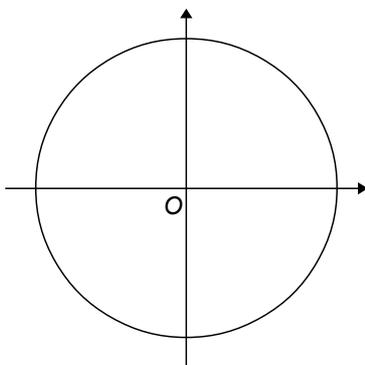
$\cos(-\alpha) = \dots\dots\dots$

$\sin(-\alpha) = \dots\dots\dots$

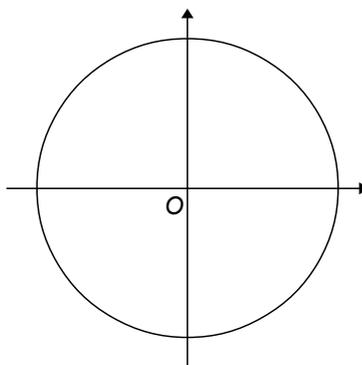


$\cos(\pi + \alpha) = \dots\dots\dots$

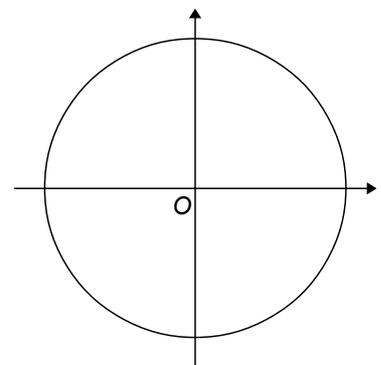
$\sin(\pi + \alpha) = \dots\dots\dots$



.....  
.....



.....  
.....



.....  
.....

**08-02 Applications du cours – sans calculatrice****Application 1**

1. Résoudre dans  $]-\pi ; \pi]$  le système 
$$\begin{cases} \cos \alpha = \frac{1}{2} \\ \sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$$

2. Résoudre dans  $]0 ; 4\pi]$  le système 
$$\begin{cases} \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin \alpha = \frac{1}{2} \end{cases}$$

3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  le système 
$$\begin{cases} \cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$$

**Application 2**

1. Résoudre dans  $]-\pi ; \pi]$  l'équation  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

2. Résoudre dans  $]0 ; 4\pi]$  l'équation  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\cos \alpha = \frac{1}{2}$

**Application 3**

1. Résoudre dans  $]-\pi ; \pi]$  l'inéquation  $\sin \alpha > \frac{1}{2}$

2. Résoudre dans  $]0 ; 4\pi]$  l'inéquation  $\cos \alpha < \frac{\sqrt{3}}{2}$

3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $\sin \alpha \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$

**Application 4**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $\cos^2 \alpha \geq \frac{1}{2}$