

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Spé Maths

## Terminale

Trigonométrie :  
Généralités



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## LECTURE DE COSINUS ET SINUS

1

## CORRECTION

1. Rappelons les valeurs du cosinus et du sinus de  $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}, \pi$  et  $2\pi$ :

Les valeurs du cosinus et du sinus de  $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}, \pi$  et  $2\pi$  sont:

$x$	$0$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$2\pi$
$\cos(x)$	$1$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$0$	$-1$	$1$
$\sin(x)$	$0$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$1$	$0$	$0$

2. Déterminons à quoi sont égaux  $\cos(-x)$ ,  $\sin(-x)$ ,  $\cos(\pi - x)$ ,  $\sin(\pi - x)$ :

D'après le cours, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ : •  $\cos(-x) = \cos(x)$

•  $\sin(-x) = -\sin(x)$

•  $\cos(\pi - x) = -\cos(x)$

•  $\sin(\pi - x) = \sin(x)$

## 3. Calculons le cosinus et le sinus quand:

a.  $\theta = \frac{-\pi}{6}$ :

•  $\cos\left(\frac{-\pi}{6}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{6}\right)$  **cad**  $\cos\left(\frac{-\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

•  $\sin\left(\frac{-\pi}{6}\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$  **cad**  $\sin\left(\frac{-\pi}{6}\right) = \frac{-1}{2}$ .

b.  $\theta = \frac{-\pi}{2}$ :

•  $\cos\left(\frac{-\pi}{2}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2}\right)$  **cad**  $\cos\left(\frac{-\pi}{2}\right) = 0$ .

•  $\sin\left(\frac{-\pi}{2}\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{2}\right)$  **cad**  $\sin\left(\frac{-\pi}{2}\right) = -1$ .

c.  $\theta = -\pi$ :

•  $\cos(-\pi) = \cos(\pi)$  **cad**  $\cos(-\pi) = -1$ .

•  $\sin(-\pi) = -\sin(\pi)$  **cad**  $\sin(-\pi) = 0$ .

d.  $\theta = \frac{-4\pi}{3}$ :

Nous avons:  $\frac{-4\pi}{3} = \frac{-4\pi}{3} + 2\pi = \frac{2\pi}{3}$  (modulo  $2\pi$ ).

D'où: •  $\cos\left(\frac{-4\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \cos\left(\pi - \frac{\pi}{3}\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$

**cad**  $\cos\left(\frac{-4\pi}{3}\right) = \frac{-1}{2}$ .

$$\bullet \sin\left(\frac{-4\pi}{3}\right) = \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \sin\left(\pi - \frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$\text{cad } \sin\left(\frac{-4\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$\text{e. } \theta = \frac{5\pi}{6}:$$

$$\text{Nous avons: } \frac{5\pi}{6} = \pi - \frac{\pi}{6}.$$

$$\text{D'où: } \bullet \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \cos\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) \text{ cad } \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$\bullet \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \sin\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) \text{ cad } \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}.$$

$$\text{f. } \theta = \frac{-5\pi}{6}:$$

$$\text{Nous savons (e) que: } \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ et } \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}.$$

$$\text{D'où: } \bullet \cos\left(\frac{-5\pi}{6}\right) = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) \text{ cad } \cos\left(\frac{-5\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$\bullet \sin\left(\frac{-5\pi}{6}\right) = -\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \text{ cad } \sin\left(\frac{-5\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}.$$