

# 1re

# MATHÉMATIQUES

## Enseignement de Spécialité

**Équations & Inéquations**  
**Trigonométriques**

**Mini Cours**

## A. Propriétés:

- $\cos(x) \in [-1; 1]$  et  $\sin(x) \in [-1; 1]$ .
- $\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$ .
- $\cos(x + 2k\pi) = \cos(x)$  et  $\sin(x + 2k\pi) = \sin(x)$ ,  $k \in \mathbb{Z}$ .
- $\cos(-x) = \cos(x)$ .
- $\sin(-x) = -\sin(x)$ .

---

- $\cos(\pi - x) = -\cos(x)$
- $\cos(\pi + x) = -\cos(x)$
- $\sin(\pi - x) = \sin(x)$
- $\sin(\pi + x) = -\sin(x)$

---

- $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = -\sin(x)$
- $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin(x)$
- $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \cos(x)$
- $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos(x)$

## B. Résoudre dans $\mathbb{R}$ une équation trigonométrique:

►  $\cos(x) = \cos(a)$ :

$$\cos(x) = \cos(a) \Leftrightarrow x = a + 2k\pi \text{ ou } x = -a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

►  $\sin(x) = \sin(a)$ :

$$\sin(x) = \sin(a) \Leftrightarrow x = a + 2k\pi \text{ ou } x = \pi - a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

## C. Résoudre dans $\mathbb{R}$ une inéquation trigonométrique:

Pour résoudre une inéquation en trigonométrie, il est indispensable:

- de passer par la représentation d'un cercle trigonométrique,
- de suivre toujours la démarche utilisée sur les exercices de ce chapitre.

## D. Valeurs à connaître:

FreeMaths: Tous droits réservés

•

$x$	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

•

$x$	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