TERMINALE / FICHE DE RÉVISION

Fonctions trigonométriques

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. La grande roue de rayon 1 : après un angle x, la position horizontale est $\cos x$, la hauteur est $\sin x$. Un tour = 2π, donc tout se répète tous les 2π.

01 Les valeurs

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

02 Les propriétés

- $-1 \leq \cos x \leq 1$, $-1 \leq \sin x \leq 1$, $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$.
- 2π-périodiques. $\cos$ paire : $\cos(-x) = \cos x$. $\sin$ impaire : $\sin(-x) = -\sin x$.
- $\cos(\pi - x) = -\cos x$; $\sin(\pi - x) = \sin x$; $\cos(\pi + x) = -\cos x$; $\sin(\pi + x) = -\sin x$.

03 Dériver

$(\cos x)' = -\sin x$; $(\sin x)' = \cos x$.
$(\cos(ax+b))' = -a\sin(ax+b)$; $(\sin(ax+b))' = a\cos(ax+b)$.

- $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sin x}{x} = 1$.

04 Résoudre

- $\cos x = \cos a \iff x = \pm a + 2k\pi$.
- $\sin x = \sin a \iff x = a + 2k\pi$ ou $x = \pi - a + 2k\pi$.
- Toujours dessiner le **cercle trigonométrique** et ne garder que les solutions dans l'intervalle demandé.

05 Les pièges

- $(\cos)' = -\sin$, avec le signe moins.
- La calculatrice doit être en **radians**.
- Une équation trigonométrique a en général **deux** solutions par tour.
- $\cos x$ et $\sin x$ n'ont pas de limite en $+\infty$: utiliser les gendarmes.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/terminale/fonctions-trigonometriques/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits