

1 Définitions et premières propriétés

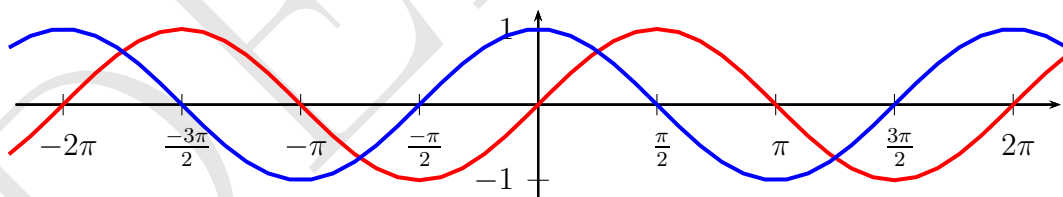
Définition.

- On appelle fonction sinus la fonction qui à x associe $\sin x$
- On appelle fonction cosinus la fonction qui à x associe $\cos x$

Propriété.

- Les fonctions sinus et cosinus sont définies, continues et dérivables sur \mathbb{R}
- Les fonctions sinus et cosinus sont 2π - périodiques c'est à dire $\cos(x + 2\pi) = \cos x$ et $\sin(x + 2\pi) = \sin x$
- La fonction sinus est impaire c'est à dire que pour tout x de \mathbb{R} , on a : $\sin(-x) = -\sin x$. Sa courbe est donc symétrique par rapport à l'origine du repère
- La fonction cosinus est paire c'est à dire que pour tout x de \mathbb{R} , on a : $\cos(-x) = \cos x$. Sa courbe est donc symétrique par rapport à l'axe des ordonnées
- $\sin'(x) = \cos x$ et $(\sin u)' = u' \cos u$
- $\cos'x = -\sin x$ et $(\cos u)' = -u' \sin u$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

2 Courbes représentatives

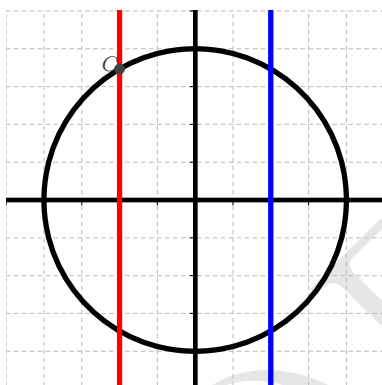


3 Equations et inéquations trigonométriques

3.1 Equations trigonométriques

Exemple.

Résoudre $\cos x = -\frac{1}{2}$

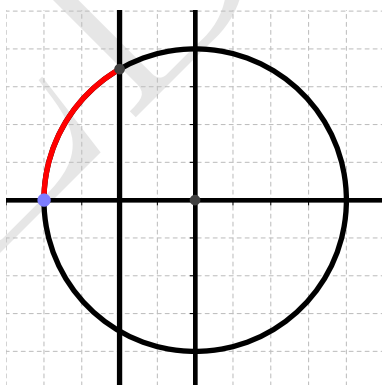


Donc $x = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi$ avec k entier

3.2 Inéquations

Exemple.

Résoudre $\cos x \leq -\frac{1}{2}$ pour $x \in [0; \pi[$



Donc $x \in \left[\frac{2\pi}{3}; \pi \right]$