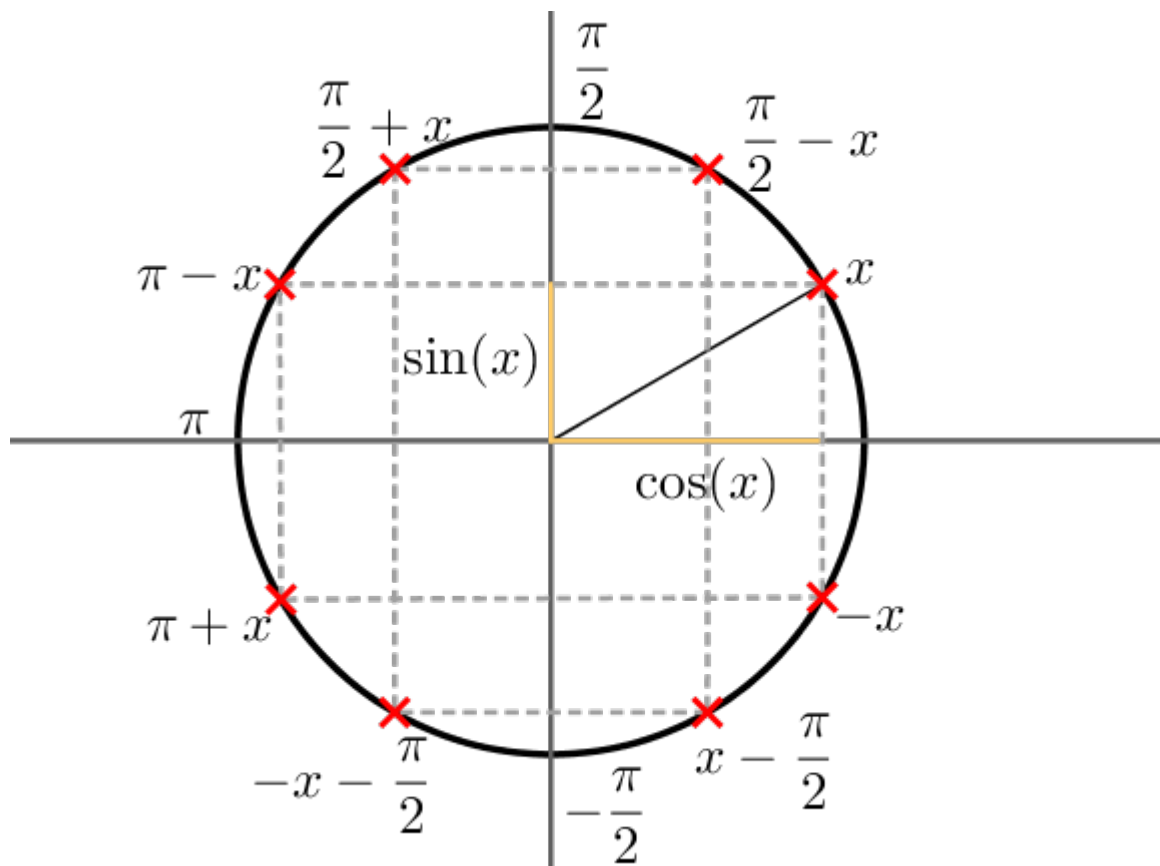


Résolution d'équations trigonométriques

Soit x un réel appartenant au cercle trigonométrique.

On associe à ce réel son cosinus et son sinus.



A partir du schéma, on remarque que $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin(x)$ et $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos(x)$.

On peut également écrire que $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = -\sin(x)$ et $\sin(\pi - x) = \sin(x)$.

On peut également retrouver ces formules à partir des formules d'addition.

Les équations trigonométriques

Il s'agit dans un premier temps de résoudre $\cos(x) = \cos(y)$.

Or **deux angles ont le même cosinus si et seulement si ils sont égaux ou opposés.**

Ainsi,
$$\cos(x) = \cos(y) \iff \begin{cases} x = y + 2k\pi \\ x = -y + 2k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$$

L'équation $\sin(x) = \sin(y)$ est équivalente à
$$\begin{cases} x = y + 2k\pi \\ x = \pi - y + 2k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$$