

Équations trigonométriques★ **Exercice 1**

Résoudre graphiquement les équations suivantes dans le domaine indiqué.

- (a) $\cos x = 0$ dans $] -\pi; \pi]$
- (b) $\cos x = 0$ dans $[0; 2\pi]$
- (c) $\sin x = 1/2$ dans $] -\pi; \pi]$
- (d) $\cos x = -\sqrt{2}/2$ dans $[0; 2\pi]$

★ **Exercice 2**

Déduire de l'exercice précédent les solutions dans \mathbb{R} des trois équations ci-dessous.

$$\cos x = 0, \quad \sin x = 1/2$$

et

$$\cos x = -\sqrt{2}/2$$

★ **Exercice 3**

On considère l'équation suivante

$$\cos x = -\frac{1}{2}$$

Déterminer les solutions de l'équation

- (a) dans $[0; 2\pi[$.
- (b) dans $] -\pi; \pi[$.
- (c) dans $[3\pi/2; 5\pi/2]$.
- (d) dans $[4\pi; 6\pi[$.
- (e) dans \mathbb{R} .

★ **Exercice 4**

On considère le système suivant

$$\begin{cases} \cos x &= -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin x &= -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$$

Déterminer les solutions du système

- (a) dans $[0; 2\pi[$.
- (b) dans $] -\pi; \pi[$.
- (c) dans $[2\pi; 4\pi[$.
- (d) dans \mathbb{R} .

★ **Exercice 5**

On considère le système suivant

$$\begin{cases} \cos x &= -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin x &= \frac{1}{2} \end{cases}$$

Déterminer les solutions du système du $[2\pi; 4\pi[$.

★ **Exercice 6**

Résoudre dans $] -\pi; \pi[$.

$$\cos(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

En déduire les solutions de cette équation dans \mathbb{R} .

★ **Exercice 7**

Vrai ou faux ? Le réel $-53\pi/15$ est une solution de l'équation

$$2 \sin\left(x + \frac{\pi}{5}\right) - 1 = 0$$