

Exercice 1

- ▶ 1. Déterminer la valeur exacte de $\cos\left(\frac{7\pi}{3}\right)$ et $\sin\left(\frac{-11\pi}{4}\right)$.
- ▶ 2. Résoudre dans l'intervalle $[0 ; 2\pi]$ l'équation : $\cos(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
- ▶ 3. Résoudre dans l'intervalle $]-\pi ; \pi]$ l'équation : $4 \sin^2(t) - 1 < 0$.
- ▶ 4. Déterminez la mesure principale de l'angle x tel que $\cos(x) = \frac{1}{2}$ et $\sin(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Exercice 2

- ▶ 1. Déterminer la valeur exacte de $\cos\left(\frac{-3\pi}{4}\right)$ et $\sin\left(\frac{-13\pi}{6}\right)$.
- ▶ 2. Résoudre dans l'intervalle $[0 ; 2\pi]$ l'équation : $4 \cos^2(x) - 3 \geq 0$.
- ▶ 3. Résoudre dans l'intervalle $]-\pi ; \pi]$ l'équation : $\sin(t) = \cos(t)$.
- ▶ 4. Résoudre dans l'intervalle $]-\pi ; \pi]$ l'équation : $2 \cos^2(x) - 7 \cos(x) = 4$.
- ▶ 5. Déterminez la mesure principale de l'angle x tel que $\cos(x) = \frac{-\sqrt{2}}{2}$ et $\sin(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Exercice 3.

On admet que $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$.

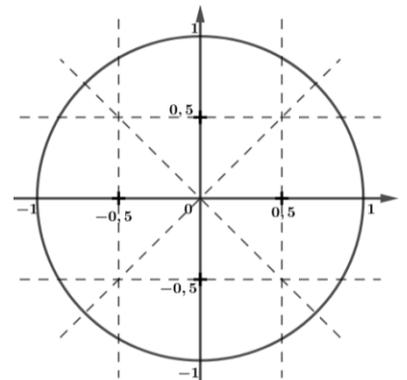
- ▶ 1. Donner la valeur exacte de :

$$\sin\left(-\frac{\pi}{12}\right) \quad \sin\left(\frac{11\pi}{12}\right) \quad \sin\left(\frac{13\pi}{12}\right) \quad \cos\left(\frac{5\pi}{12}\right)$$

- ▶ 2. Démontrer que $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$.

- ▶ 3. Donner la valeur exacte de :

$$\cos\left(-\frac{\pi}{12}\right) \quad \cos\left(\frac{-11\pi}{12}\right) \quad \sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) \quad \sin\left(\frac{-5\pi}{12}\right)$$



Exercice 4.

Ecrire en fonction de $\sin(x)$ et $\cos(x)$ les expressions suivantes, pour tout réel x :

$$A = \sin(x + 50\pi) \quad B = \cos(17\pi - x) \quad C = \sin(x + 37\pi)$$

$$D = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) \quad E = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \quad F = \sin\left(\frac{2025\pi}{2} - x\right)$$

Exercice 5.

Simplifier au maximum les expressions suivantes, pour tout réel x :

$$A = \sin^2\left(\frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

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

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