

Exercice 1

- 1) Vérifier que : $\frac{5\pi}{12} = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{4}$ puis calculer $\cos\left(\frac{5\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(\frac{5\pi}{12}\right)$
- 2) Vérifier que : $\frac{11\pi}{12} = \frac{2\pi}{3} + \frac{\pi}{4}$ puis calculer $\cos\left(\frac{11\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(\frac{11\pi}{12}\right)$

Exercice 2

Calculer $\cos(2x)$ dans chacun des cas suivants :

a) $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

b) $\cos x = \frac{3}{5}$

c) $\sin x = \frac{1}{2}$

Exercice 3

- 1) Réduire les expressions suivantes :
 - a) $A(x) = \cos(7x) \sin(6x) - \sin(7x) \cos(6x)$
 - b) $B(x) = \cos x \cos(2x) - \sin x \sin(2x)$
 - c) $C(x) = \cos(3x) \sin(2x) + \cos(2x) \sin(3x)$
- 2) Exprimer chacune des expressions suivantes en fonction de $\sin x$ et $\cos x$.
 - a) $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$
 - b) $\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$
 - c) $\sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$
- 3) x est un réel de l'intervalle $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]^2$.
 - a) Réduire l'écriture de l'expression : $\sin(3x) \cos x - \sin x \cos(3x)$
 - b) En déduire que : $\sin(3x) \sin x - \cos(3x) \cos x = 2$

Exercice 4 :

a et b sont deux réels de l'intervalle $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ tel que : $\cos a = \frac{3}{5}$ et $\sin b = \frac{1}{2}$

- 1) Calculer $\sin a$ et $\cos b$.
- 2) En déduire $\cos(a+b)$ et $\sin(a+b)$.