

Ex 1 : Réoudre les équations suivantes dans l'intervalle $[-\pi; \pi]$

- a) $\cos(x + \frac{\pi}{3}) = \cos(\frac{\pi}{4})$ b) $\cos(2x) = \cos(\frac{\pi}{3})$ c) $\sin(x + \frac{\pi}{3}) = \sin(\frac{-\pi}{6})$
 d) $\cos(3x) = \sin(\frac{\pi}{3})$ e) $\cos(2x) = \cos(\frac{3\pi}{4})$ f) $\cos(2x) = \cos(x)$

Ex 2 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sqrt{3} \cdot \cos(x) - \sin(x)$

- 1) Vérifier que l'on a $f(x) = 2 \cos(x + \frac{\pi}{6})$
- 2) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 3) a) Calculer $f'(x)$ et déterminer les racines de f'
 b) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 4) a) Résoudre l'équation $f(x) = \sqrt{2}$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = -\sqrt{3}$ dans l'intervalle D_f

Ex 3 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sqrt{2}(\cos(x) + \sin(x))$

- 1) Vérifier que l'on a $f(x) = 2 \sin(x + \frac{\pi}{4})$
- 2) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 3) a) Calculer $f'(x)$ et déterminer les racines de f'
 b) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 4) a) Résoudre l'équation $f(x) = \sqrt{3}$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = -\sqrt{2}$ dans l'intervalle D_f

Ex 4 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2 \cos(x) + \cos(2x) + 1$

- 1) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 2) a) Calculer $f'(x)$ et déterminer les racines de f'
 b) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 3) a) Résoudre l'équation $f(x) = \sqrt{3}$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = -\sqrt{2}$ dans l'intervalle D_f

Ex 1 : Réoudre les équations suivantes dans l'intervalle $[-\pi; \pi]$

- a) $\cos(x + \frac{\pi}{3}) = \cos(\frac{\pi}{4})$ b) $\cos(2x) = \cos(\frac{\pi}{3})$ c) $\sin(x + \frac{\pi}{3}) = \sin(\frac{-\pi}{6})$
 d) $\cos(3x) = \sin(\frac{\pi}{3})$ e) $\cos(2x) = \cos(\frac{3\pi}{4})$ f) $\cos(2x) = \cos(x)$

Ex 2 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sqrt{3} \cdot \cos(x) - \sin(x)$

- 1) Vérifier que l'on a $f(x) = 2 \cos(x + \frac{\pi}{6})$
- 2) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 3) a) Calculer $f'(x)$ et déterminer les racines de f'
 b) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 4) a) Résoudre l'équation $f(x) = \sqrt{2}$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = -\sqrt{3}$ dans l'intervalle D_f

Ex 3 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sqrt{2}(\cos(x) + \sin(x))$

- 1) Vérifier que l'on a $f(x) = 2 \sin(x + \frac{\pi}{4})$
- 2) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 3) a) Calculer $f'(x)$ et déterminer les racines de f'
 b) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 4) a) Résoudre l'équation $f(x) = \sqrt{3}$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = -\sqrt{2}$ dans l'intervalle D_f

Ex 4 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2 \cos(x) + \cos(2x) + 1$

- 1) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 2) a) Calculer $f'(x)$ et déterminer les racines de f'
 b) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 3) a) Résoudre l'équation $f(x) = \sqrt{3}$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = -\sqrt{2}$ dans l'intervalle D_f