

Fonctions circulaires (1)

Exercice 1 Déterminer une période des fonctions suivantes :

1. $f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$

2. $f(x) = \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)$

On démontrera les résultats !

Exercice 2 Déterminer les dérivées des fonctions suivantes :

1. $f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$

4. $f(x) = \sin^2 x$

2. $f(x) = \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)$

5. $f(x) = \cos^3 x$

3. $f(x) = \sin x \cos x$

6. $f(x) = \frac{\sin x}{\cos x}$

Exercice 3 Résoudre sur \mathbb{R} puis sur les intervalles $[0; \pi]$; $[0; 2\pi]$ et $[-\pi; \pi]$ les équations suivantes :

1. $\sin x = \frac{1}{2}$

4. $\cos 2x + \cos x = 0$

2. $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos 4x$

5. $\sin 3x = \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$

3. $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

6. $2 \cos^2 x + 3 \cos x - 2 = 0$

Indication : on pourra poser $t = \cos x$ dans la dernière équation.