

## Fonctions périodiques

1. Déterminer la période (si elle existe) des fonctions définies sur  $\mathbb{R}$  suivantes :
  - (a)  $f(x) = \cos(x)$
  - (b)  $g(x) = \sin\left(\frac{x}{2}\right)$
  - (c)  $h(x) = \tan(3x)$
  - (d)  $q(x) = \sin(x) + \cos(x)$
2. Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \sin(x) + \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ .
  - (a) Vérifier que  $f$  est périodique.
  - (b) Déterminer sa plus petite période.
3. Soit la fonction  $f(x) = \sin(x) + \cos(2x)$  définie sur  $\mathbb{R}$ .
  - (a) Montrer que  $f$  est périodique.
  - (b) Déterminer sa plus petite période.
4. Existe-t-il une fonction polynomiale  $P(x)$  de degré supérieur ou égal à 1 qui soit périodique sur  $\mathbb{R}$ ? Justifier votre réponse.

## Fonctions périodiques

1. Déterminer la période (si elle existe) des fonctions définies sur  $\mathbb{R}$  suivantes :
  - (a)  $f(x) = \cos(x)$
  - (b)  $g(x) = \sin\left(\frac{x}{2}\right)$
  - (c)  $h(x) = \tan(3x)$
  - (d)  $q(x) = \sin(x) + \cos(x)$
2. Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \sin(x) + \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ .
  - (a) Vérifier que  $f$  est périodique.
  - (b) Déterminer sa plus petite période.
3. Soit la fonction  $f(x) = \sin(x) + \cos(2x)$  définie sur  $\mathbb{R}$ .
  - (a) Montrer que  $f$  est périodique.
  - (b) Déterminer sa plus petite période.
4. Existe-t-il une fonction polynomiale  $P(x)$  de degré supérieur ou égal à 1 qui soit périodique sur  $\mathbb{R}$ ? Justifier votre réponse.