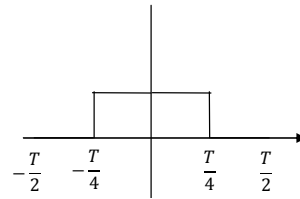


Travaux dirigés chapitre 3 (séquence 2) : Décomposition d'un signal périodique

Exercice 1

Décomposer en série de Fourier la fonction créneau $f(x)$ de période T définie par :

$$\begin{cases} f(x) = a & \text{pour } x \in [0, \frac{T}{4}] \\ f(x) = 0 & \text{pour } x \in [\frac{T}{4}, \frac{T}{2}] \\ f(-x) = f(x) \end{cases}$$

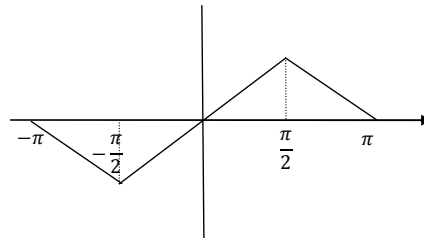


Calculer $\langle f(x) \rangle$

Exercice 2

Décomposer en série de Fourier les fonctions suivantes :

$$\begin{aligned} 1) \quad y &= x & \text{pour } -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2} \\ y &= \pi - x & \text{pour } \frac{\pi}{2} < x < \pi \end{aligned}$$



Exercice 3

Donner la représentation spectrale de la fonction $f(x) = x^2$ sur $[-\pi, \pi]$, 2π -périodique.