
Série 10

20 novembre 2025

Les exercices 14.2(ii), 14.5(ii) et 14.6 ci-dessous seront discutés pendant le cours.

Exercice 1.

14.1 (ii) et (iii) / 14.2 (ii) et (iii) / 14.4 / 14.5 / 14.6.

Exercice 2.

Soit $c_1, c_2 \in \mathbb{R}$ et soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la fonction 2π -périodique telle que

$$f(x) = \begin{cases} c_1 & \text{si } -\pi < x \leq 0, \\ c_2 & \text{si } 0 < x \leq \pi. \end{cases}$$

- (a) Calculer la série de Fourier de f .
- (b) A l'aide du théorème de Dirichlet, comparer Ff et f sur $[-\pi, \pi]$.
- (c) Dédire de (b) que $\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots$.