

Montrer que $K(x, y) = \sum_{n \geq 1} \frac{\sin(ny) \sin(nx)}{n^2}$ est définie sur \mathbb{R}^2 .

Tracer $z = K(x, y)$ dans un repère orthonormé.

On suppose y fixé dans \mathbb{R} ; montrer que z est continue.

On définit E_x impaire et 2π -périodique par $E_x(t) = t(\pi - x)$ pour $0 \leq t \leq x$ et $E_x(t) = x(\pi - t)$ pour $x \leq t \leq \pi$.

Tracer E_1 sur $[0, \pi]$ (on utilisera piecewise).

Justifier la convergence de la série de Fourier de E_x et calculer ses coefficients de Fourier trigonométriques.

Centrale

O19-104