

TUTORATO DELLE LEZIONI DI
MATEMATICA APPLICATA

A.A. 2022/2023

DOCENTE: PROF.SSA LUISA FERMO

TUTOR: VALERIO LOI

Esercitazione 3
Serie di Fourier

Esercizio 1

Si calcoli la serie di Fourier della funzione

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{se } -4 \leq x \leq 0 \\ x - 4 & \text{se } 0 < x \leq 4. \end{cases}$$

Esercizio 2

1. Si calcoli la serie di Fourier della funzione

$$f(x) = \left| \sin \left(\frac{x}{2} \right) \right|, \quad x \in [-2\pi, 2\pi].$$

2. Si dica, motivando la risposta, se la serie è differenziabile termine a termine.

Esercizio 3

1. Si calcoli la serie di Fourier della funzione

$$f(x) = \begin{cases} x - 4 & \text{se } -5 \leq x \leq 0 \\ x + 4 & \text{se } 0 < x \leq 5. \end{cases}$$

2. Motivando opportunamente la risposta si dica quanto vale la serie nei punti $x = -2, 0, 2, 5$.
3. Si dica, motivando la risposta, se la serie è differenziabile termine a termine.