

### ESERCIZI

- 1) Sviluppare in serie di Fourier la funzione  $f(x) = x^2$ ,  $x \in [0, 1[$ .
  - 2) Sviluppare in serie di Fourier la funzione  $f(x) = \begin{cases} \pi + x & \text{se } x \in [-\pi, 0[ \\ \pi - x & \text{se } x \in [0, \pi[ \end{cases}$ .
- Facoltativo: calcolare  $\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{1}{(2k-1)^2}$ .
- 3) Sviluppare in serie di Fourier la funzione  $f(x) = \begin{cases} -\pi - x & \text{se } x \in [-\pi, 0] \\ \pi - x & \text{se } x \in ]0, \pi[ \end{cases}$ .
  - 4) Sviluppare in serie di Fourier la funzione  $f(x) = |x|$ ,  $x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}[$ .
  - 5) Sviluppare in serie di Fourier la funzione  $f(x) = x \sin x$ ,  $x \in [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$ .
  - 6) Sviluppare in serie di Fourier la funzione  $f(x) = x \cos x$ ,  $x \in [-\pi, \pi[$ .
  - 7) Sviluppare in serie di Fourier la funzione  $f(x) = \sin x + \cos x$ ,  $x \in [0, \pi[$ .
  - 7) Sviluppare in serie di Fourier la funzione  $f(x) = |x| \cos x$ ,  $x \in [-\pi, \pi[$ .