

(*) Dato l'eq. $\partial_{tt}^2 U = \partial_{xx}^2 U - \gamma \partial_t U$ ES-9
 $\gamma > 0$
 $U(x=\pi, t) = U(x=-\pi, t) = 0$
 con cond. in $U(x, 0) = (\sin x)^2 - \frac{1}{3} \sin 4x$
 calcolare $U(x, t)$.

(*) Calcolare la trasformata di Fourier delle seguenti funzioni

1) $f(x) = \begin{cases} 2 & |x| < L \\ 0 & |x| > L \end{cases}$

2) $f(x) = \begin{cases} 1 - \left| \frac{x}{L} \right| & |x| < L \\ 0 & |x| > L \end{cases}$

3) $f(x) = \begin{cases} 1 - \left(\frac{x}{L} \right)^2 & |x| < L \\ 0 & |x| > L \end{cases}$

4) $f(x) = \frac{1}{a^2 + x^2}$