

AM4-Esercitazione 9

A.A. 2004-2005

Prof. Luigi Chierchia, Dott. Laura Di Gregorio

22 novembre 2004

Esercizio 1

Risolvere il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} u_{tt} - \pi^2 u_{xx} = (1 + t^2)(\sin 6x + \sin x) & 0 < x < \pi, \quad t > 0 \\ u(0, t) = u(\pi, t) = 0 \\ u(x, 0) = \sin 4x \\ u_t(x, 0) = 0. \end{cases}$$

Esercizio 2

Risolvere il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} u_{tt} - u_{xx} = 0 & 0 < x < \pi, \quad t > 0 \\ u(0, t) = u(\pi, t) = 0 \\ u(x, 0) = \phi(x) \\ u_t(x, 0) = 0 \end{cases}$$

dove

$$\phi(x) = \begin{cases} x & 0 \leq x \leq \pi/2 \\ \pi - x & \pi/2 \leq x \leq \pi. \end{cases}$$