

# Análise Matemática IV

Electrotecnia, ramo de Telecomunicações  
Exercício-teste para

6 a 16 de Maio de 2000

**Exercício.** Determine uma função  $u(x, y)$  contínua e definida em  $[0, 1] \times [0, 1]$  tal que

$$\begin{cases} \Delta u = 0, & \text{para } (x, y) \in ]0, 1[ \times ]0, 1[ \\ u(0, y) = u(1, y) = 0 & \text{para } y \in [0, 1], \\ \frac{\partial u}{\partial y}(x, 0) = \frac{\partial u}{\partial y}(x, 1) = \text{sen}^3(\pi x) & \text{para } x \in [0, 1]. \end{cases}$$