



Departamento de Análisis Matemático, Universidad de Granada
Ecuaciones en Derivadas Parciales
Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Tercer curso, 07/09/2006, Segunda parte

3. (Valor total del ejercicio 3.5 puntos) Aplíquese el método de separación de variables para resolver el problema de contorno

$$u_{xx} + u_{yy} = 0, \quad 0 < x < 1, \quad 0 < y < \pi,$$
$$u_y(x, 0) = 0, \quad u_y(x, \pi) = 0, \quad u(0, y) = \cos y, \quad u(1, y) = \sin^2 y.$$

(Sugerencia: Puede ser útil la identidad $\sin^2 y = \frac{1 - \cos(2y)}{2}$).