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

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

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