

Equações Diferenciais Parciais - Lista 3

Data de entrega: 31 de Outubro

Entregar os exercícios (1) Problema 2 ; (2) ; (3) Problemas 1, 3(a), 8. ; (5)

(1) Fritz John, seção 2.3 (pág 39–40): Problemas 2, 3.

2) Fritz John: Determine o tipo da Eq.(2.12) na pág 3.

3) Fritz John, seção 2.4 (pág 45–46): Problemas 1, 2, 3, 8, 9.

4) Considere a equação da onda sujeita as condições iniciais $u(x, 0) = f(x)$, $u_t(x, 0) = g(x)$ e de contorno $u(0, t) = u(\pi, t) = 0$. Mostre que a solução obtida usando série de Fourier é $u \in C^2$ se $f \in C^2$, $g \in C^1$ e $f = g = f''$ em $x = 0$ e $x = \pi$ (condições de compatibilidade).

5) Ache a solução da equação da onda para a condição inicial $u(x, 0) = f(x)$, $u_t(x, 0) = g(x)$ e condições de contorno $u_x(0, t) = u_x(\pi, t) = 0$. Dica: use a série de Fourier apenas com $\cos(nx)$ ao invés de $\sin(nx)$.

Obs.: Todos do Fritz John 4 Ed.