

Nome: \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

Métodos Matemáticos II (F620/MS650) - Teste 5

3 de dezembro de 2014

1. Resolva a equação da onda  $u_{tt} - u_{xx} = 3 \sin(5x)$  no segmento de reta  $0 < x < \pi$  com condições iniciais  $u(x, 0) = \sin(2x)$  e  $u_t(x, 0) = 0$ , e condições de contorno  $u(0, t) = u(\pi, t) = 0$ ,  $t > 0$ . Você ganha 1 ponto extra se esboçar corretamente sua solução (em função de  $x$ ) para vários valores de  $t$ .
2. Resolva a equação da onda  $u_{tt} - c^2 u_{xx} = 0$  para  $x > 0$  com condições iniciais  $u(x, 0) = e^{-(x-5)^2}$  e  $u_t(x, 0) = 0$ , e condição de contorno  $u_x(0, t) = 0$ ,  $t > 0$ . Esboce a solução para diferentes valores de  $t$  (faça  $c = 1$ ). Interprete seu resultado.