

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

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

Métodos Matemáticos II (F620/MS550) - Teste 4

17 de novembro de 2014

1. Resolva (se possível) o problema de Cauchy, esboce as curvas características e determine o domínio da solução para:

$$(a) \begin{cases} u_t + \frac{2}{\sqrt{\pi}}uu_x = -2tu, \\ u(x, 0) = x. \end{cases}$$

$$(b) \begin{cases} u_t + \frac{2}{\sqrt{\pi}}uu_x = -2tu, \\ u(0, t) = t. \end{cases}$$

2. Ache a solução geral da equação diferencial

$$xu_x - yu_y = -cu$$

para  $y > 0$ , onde  $c \in \mathbb{R}$ .