

Análise Matemática III

1º semestre de 2002/2003

Exercício teste 8 (a entregar na aula prática da semana de 11/11/2002)

1. Considere o sistema de equações

$$\begin{cases} x \cos yz = 1 \\ x \sin yz = 0 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

Mostre que existe uma vizinhança de $(x, y, z) = (1, 1, 0)$ onde este sistema tem uma solução única.

2. Considere a função $f : A \rightarrow \mathbb{R}$, com $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy > 0, 2x \neq y\}$, definida por:

$$f(x, y) = \left(\log xy, \frac{1}{2x - y} \right)$$

- Determine os pontos $(x, y) \in A$ em que f é localmente invertível.
- Sabendo que $f(1, 1) = (0, 1)$, determine a derivada da função f^{-1} no ponto $(0, 1)$.