

**Análise Matemática III**  
**1º semestre de 2000/2001**

**Exercício teste 9** (a entregar na aula prática da semana de 20/11/2000)

Considere a função definida por

$$f(x, y) = \left( 1 + \left( \frac{y}{x} \right)^2, \operatorname{sen} x + \cos y \right).$$

- a) Será que  $f$  é injectiva no seu domínio?
- b) Caraterize os pontos em que  $f$  é localmente invertível.
- c) Sabendo que  $f\left(\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) = (2, 1)$ , determine a derivada  $Df^{-1}(2, 1)$ .