

Análise Matemática II

1º semestre de 2006/2007

Exercício-Teste 8 (a entregar na semana de 06/11/2006)

Considere a função $f : \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\} \rightarrow \mathbb{R}$ definida pela expressão

$$f(x, y) = \frac{x^2 y}{(x^2 + y^2)^2} \sin(x^2 + y^2).$$

- Mostre que f é prolongável por continuidade a $(0, 0)$ e, sendo $F : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ o seu prolongamento, determine $F(0, 0)$.
- Calcule $\frac{\partial F}{\partial x}(1, 0)$ e $\frac{\partial F}{\partial y}(0, 0)$.