

5^o mini-teste (turma de segunda)

Análise Matemática II

Cursos LEE, LEGI, LEIC e LERCI 1^o Semestre de 2006/2007

Versão B

1-[10 val] Considere a função escalar f definida em \mathbb{R}^2 por

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{2x^2y - y^3}{x^2 + y^2} & \text{se } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & \text{se } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

(a) Determine as derivadas parciais de f para todo o (x, y) onde estão definidas.

(b) Diga, justificando, para que pontos (x, y) a função f é diferenciável.

2-[10 val] Considere a função escalar g definida em \mathbb{R}^2 por

$$g(x, y) = xy^2 - x^2y + xy$$

(a) Faça um esboço do conjunto de nível

$$N(0) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : g(x, y) = 0\}.$$

(b) Determine e classifique os pontos de estacionaridade de g .