

4º **mini-teste**(turma de quarta)

Análise Matemática II

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

Versão B

1-[10 val] Determine as séries de Mac-Laurin das seguintes funções, e indique os respectivos intervalos de convergência:

(a) $f(x) = e^{x^2+2}$;

(b) $g(x) = \frac{\arctg(x^3)}{x}$.

Indique os valores de $f^{(3)}(0)$ e $g^{(5)}(0)$.

2-[10 val] Determine o maior subconjunto de \mathbb{R}^2 onde está definida a função dada pela seguinte expressão:

$$f(x, y) = \frac{x^3 \sqrt{1 - x^2 - y^2}}{x^2 + y^2}$$

Faça o esboço do conjunto e indique o seu interior, o seu exterior, a sua fronteira e o seu fecho.

Diga, justificando, se f é prolongável por continuidade ao ponto $(0, 0)$ e, em caso afirmativo, determine o valor de tal prolongamento nesse ponto.