

Ficha 4

Análise Matemática I

Curso LESIM, LERCI & LEGI 2º Semestre de 2002/2003

aula prática de segunda-feira das 8:30-10:30

1-[10 val.] Considere a seguinte série de potências:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{nx^n}{3^n}$$

(a) Calcule o seu raio de convergência.

(b) Indique, justificando, o conjunto onde a série é absolutamente convergente, o conjunto onde a série é simplesmente convergente e o conjunto onde a série é divergente.

2-[10 val.] A função f é definida através da expressão:

$$f(x) = \operatorname{arctg} \left[\log \left(\frac{1-x^2}{x^2} \right) \right]$$

(a) Qual o domínio de f ?

(b) Determine o valor de

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$