

4.º MINI-TESTE DE ANÁLISE MATEMÁTICA I
(LEIC-Tagus, LERCI, LEGI e LEE)

1.º Semestre 2005/06

Mini-Teste Tipo

Duração: 25mn

Número:

Nome:

Curso:

- 1)** Determine a natureza da seguinte série numérica.

$$\sum \frac{2^n + n}{n!}$$

- 2)** Determine o conjunto dos pontos $x \in \mathbb{R}$ onde a série

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2x+1)^n}{3^n(n+1)}$$

é (i) absolutamente convergente, (ii) simplesmente convergente e (iii) divergente.

3) Considere a função $f : \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por

$$f(x) = \frac{\sin(3x)}{x}, \quad \forall x \neq 0.$$

Calcule $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ e $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

Rascunho