



Cálculo Diferencial e Integral I

LEIC-A , 2º semestre de 2008/09
2º Miniteste 2 de Abril de 2009

Nome Número de aluno

Assinatura

Identifique pelo menos três das seguintes proposições como "Verdadeira" ou "Falsa".

Para ter aprovação no teste, a diferença entre as respostas certas e as respostas erradas tem que ser maior ou igual a 3!

Em qualquer caso, esta folha tem que ser entregue. Se quiser desistir, escreve "Desisto" no fim da folha. Neste caso pode realizar outros minitests (no máximo de 5 em 6 minitests).

1. As duas proposições seguintes são verdadeiras:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n^2 + 3n + 4}{(n-1)^2} = 2 \quad , \quad x_n = n^2 \cos(n^2 \pi) \text{ converge em } \tilde{\mathbb{R}} .$$

Verdadeira Falsa

2. Para qualquer $q \in \mathbb{R}$ existe um número $\ell \in \mathbb{R}$ (que depende de q) tal que

$$a_n = \frac{1 + q^n}{1 + q^{2n}} \rightarrow \ell .$$

Verdadeira Falsa

3. A seguinte sucessão definida por recorrência converge para $\frac{3}{4}$:

$$u_1 = 1 \quad , \quad u_{n+1} = \frac{3u_n + 1}{4} , \quad n \in \mathbb{N}_1 .$$

Verdadeira Falsa

4. Os seguintes limites existem em $\tilde{\mathbb{R}}$: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{\frac{n!}{n^n}} = 0$, $\lim_{n \rightarrow +\infty} (1 + \frac{1}{n})^{n^2} = +\infty$.

Verdadeira Falsa

5. Sejam (x_n) e (y_n) duas sucessões reais de termos negativos, $y_n \rightarrow b$ se $n \rightarrow \infty$ e $x_n < y_n$ para qualquer $n \in \mathbb{N}$. Então x_n converge para um número real $a \leq b$.

Verdadeira Falsa