



# Cálculo Diferencial e Integral I

LEIC-A , 2º semestre de 2008/09  
4º Miniteste 7 de Maio 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. O seguinte limite existe

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 4} = \frac{3}{4}.$$

Verdadeira  Falsa

2. A seguinte função é contínua em  $\mathbb{R}$

$$\varphi(x) = \begin{cases} \frac{\pi}{2} \cdot e^{1-x} & \text{se } x \leq 0 \\ \operatorname{arctg} \frac{1}{x} & \text{se } x > 0. \end{cases}$$

Verdadeira  Falsa

3. A função  $f(x) = x^5 + x^4 + x^2 + 1$  tem pelo menos uma raiz em  $[-10, 10]$ .

Verdadeira  Falsa

4. A derivada de  $g(x) = \log((x^2 + 1)^x)$  em  $\mathbb{R}$  é dada por:

$$g'(x) = \log(x^2 + 1) + \frac{2x^2}{x^2 + 1}.$$

Verdadeira  Falsa

5. A seguinte função é diferenciável em  $\mathbb{R}$ , mas a sua derivada não é contínua em 0.

$$h(x) = \begin{cases} x^2 \cos\left(\frac{1}{x}\right) & \text{se } x \neq 0 \\ 0 & \text{se } x = 0. \end{cases}$$

Verdadeira  Falsa