



Cálculo Diferencial e Integral I

LEIC-A , 2º semestre de 2008/09
6º Miniteste 4 de Junho 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!

1. As duas funções $f(x) = e^{2x}$ e $g(x) = 1 + x^2$ têm contacto de ordem 2 em $x = 0$.
Verdadeira Falsa

2. A função φ dada pela série $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x-2)^n}{\sqrt{n} 2^n}$ é diferenciável no intervalo $]0, 4[$ com derivada

$$\varphi'(x) = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sqrt{n} (x-2)^{n-1}}{2^n}.$$

Verdadeira Falsa

3. Confirme a fórmula:

$$\int x \cos(x^2 + 4) dx = \frac{1}{2} \sin(x^2 + 4) + c, \quad x \in \mathbb{R}.$$

Verdadeira Falsa

4. Existem números reais a, b, c tais que

$$\frac{1}{x(x^2 - 4)} = \frac{a}{x} + \frac{b}{x + 2} + \frac{c}{x - 2}, \quad x > 2.$$

Verdadeira Falsa

5. Existe uma só função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ que verifique as condições seguintes:

$$f''(x) = e^x, \quad f'(0) = f(0) = 5.$$

Verdadeira Falsa