



Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro
Cálculo I - C — Mini-teste 1 Modelo

Duração: 25 min

N.º Mec.: _____ Nome: _____

Declaro que desisto: _____

A cotação a atribuir a cada resposta é a seguinte:

Resposta correta: 4 valores

Resposta errada: -1 valores

Ausência de resposta ou resposta nula: 0 valores

1. Seja f a função dada por $f(x) = \operatorname{arccotg}(\ln(3x - 1))$. O domínio de f , D_f , e o contradomínio de f , CD_f , são dados por:

- ☐ $D_f =]\frac{1}{3}, +\infty[$ e $CD_f =]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$
☐ $D_f =]\frac{1}{3}, +\infty[$ e $CD_f =]0, \pi[$
☐ $D_f =]-\frac{1}{3}, +\infty[$ e $CD_f =]0, \pi[$
☐ $D_f =]-\frac{1}{3}, +\infty[$ e $CD_f =]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$

2. Seja $g(x) = \arccos(x - 2) + \sin(3 - x)$, com $x \in [2, 3]$. O Teorema de Lagrange permite concluir que existe pelo menos um ponto $c \in]2, 3[$ tal que:

- ☐ $g'(c) = \frac{\pi}{4}$
☐ $g'(c) = -\frac{\pi + 2\sin(1)}{2}$
☐ $g'(c) = \frac{\pi + 2\sin(1)}{2}$
☐ $g'(c) = \frac{\pi - 2\sin(1)}{2}$

3. Seja h uma função diferenciável tal que $h'(x) = 1 - e^{x^2-4}$, com $x \in \mathbb{R}$. Qual o número máximo de zeros de h ?

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x^2}$ é igual a:

- ☐ $-\infty$
☐ $+\infty$
☐ 0
☐ 1

5. Usando o polinómio de MacLaurin de ordem 2 de $f(x) = \cos x$, $T_0^2(f(x))$, podemos concluir que um valor aproximado de $\cos(\frac{1}{2})$ é igual a:

- ☐ $\frac{7}{8}$
☐ $\frac{5}{8}$
☐ $\frac{1}{2}$
☐ $\frac{1}{20}$