



Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro

Cálculo I — Segundo Mini-Teste

4 de Dezembro de 2009

Duração: **1h15m**

Classificação: _____

N.º Mec.: _____ Nome: _____

Turma: _____ N.º folhas suplementares: _____

(Declaro que desisto: _____)

Justifique todas as respostas e indique os cálculos efectuados.

30
Pontos

1. Determine a função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(0) = 1$, $f'(0) = 2$ e $f''(x) = 12x$, para todo $x \in \mathbb{R}$.

170
Pontos

2. Calcule os seguintes integrais indefinidos:

- (a) $\int \frac{x^2}{\sqrt{1+x^3}} dx;$
- (b) $\int x \operatorname{arctg} x dx;$
- (c) $\int \frac{x+2}{x(x^2+4)} dx;$
- (d) $\int \frac{x^3}{\sqrt{4-x^2}} dx.$