



*Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro*

**Cálculo I — Ano lectivo 06/07**

**Trabalho Teórico-Prático 3**

*30 de Novembro de 2006*

Nome: \_\_\_\_\_

Nº Mec: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

**Justifique todas as respostas e indique os cálculos efectuados.**

1. Sejam  $I$  um intervalo de  $\mathbb{R}$  e  $f$  uma função definida em  $I$ .

(a) Defina primitiva de  $f$ .

(b) Mostre que se  $F_1$  e  $F_2$  são duas primitivas de  $f$ , então existe  $k \in \mathbb{R}$  tal que  $F_1 - F_2 = k$ .

(c) Suponha que  $f$  é a função definida por  $f(x) = x^3 e^{-x^2}$ .

Determine a primitiva de  $f$  que se anula na origem.

2. Calcule os seguintes integrais indefinidos:

(a)  $\int \frac{x+2}{x^2+2x+2} dx$

(b)  $\int \frac{\cos x}{1 - \cos x} dx.$