



Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro

Cálculo I - Segundo semestre — 2ºMini-Teste

16 de Maio de 2007

Duração: **60m**

100
Pontos

1. Considere a função f definida por $f(x) = \ln(1 + x^2)$.

(a) Estude f quanto à existência de extremos locais.

(b) Averigüe se o gráfico de f admite assíntota não vertical à direita.

(c) Calcule $\int f(x)dx$.

50
Pontos

2. Considere a função $f(x) = e^x$. Use o Polinómio de Mac-Laurin de ordem 4 para calcular um valor aproximado de $e^{0.1}$ e mostre que o erro cometido nessa aproximação é inferior a $\frac{e^{0.1}}{5!(10)^5}$.

50
Pontos

3. Calcule o seguinte integral indefinido $\int \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2} dx$