

2º **mini-teste**(turma de sexta)

Análise Matemática II

Cursos LEE, LEGI, LEIC e LERCI 1º Semestre de 2006/2007

Versão B

1-[10 val] Faça o **esboço** do conjunto

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{x^2}{2} \leq y \leq x\}$$

e calcule a sua **área** e o seu **perímetro**

2-[10 val] Considere a função f definida em $]0, +\infty[$ por

$$f(x) = \frac{2 - \sqrt{x}^\alpha}{x^\beta(1 + x^{\alpha+2})}$$

(a) Determine o conjunto dos valores reais **positivos** α e β para os quais é convergente o integral impróprio

$$\int_0^{+\infty} f(x)dx$$

(b) Determine, para $\alpha = 0$ e $\beta = 2$, o valor do integral impróprio

$$\int_1^{+\infty} f(x)dx$$