

## 2º **mini-teste**(turma de sexta)

### Análise Matemática II

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

Versão A

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

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

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

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

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

(a) Determine o conjunto dos valores reais **positivos**  $\alpha$  e  $\beta$  para os quais é convergente o integral impróprio

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

(b) Determine, para  $\alpha = 0$  e  $\beta = 1$ , o valor do integral impróprio

$$\int_0^1 f(x)dx$$