

1º **mini-teste**(turma de segunda)

Análise Matemática II

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

1-[12 val] Determine uma primitiva para cada uma das funções definidas pelas seguintes expressões:

(a) $\frac{x+1}{x^2+1}$;

(b) $e^x \operatorname{arctg}(e^x)$;

(c) $\cot g x$;

(d) $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x^2}$.

2-[8 val] Determine a função diferenciável f definida em \mathbb{R} que satisfaz as seguintes condições:

$$f''(x) = \frac{x}{(1+x^2)^2} \quad , \quad f'(0) = -\frac{1}{2} \quad \text{e} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$$