

Análise Matemática IV
2º semestre de 2002/2003

Exercício-teste 4 - a apresentar na 5ª aula prática

- (1) Determinar os valores possíveis do integral

$$\oint_{\gamma} \frac{z}{z^4 - 1} dz$$

em que

$$\gamma = \{z \in \mathbb{C} : |z - \alpha| = \alpha\}$$

percorrida uma vez e $\alpha > 1$.

- (2) Considere $u : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ definida por

$$u(x, y) = 2 \operatorname{sen} x \cdot \operatorname{sh} y$$

- (a) Mostre que u é harmónica em \mathbb{R}^2 .
- (b) Determine a função $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ que é inteira, $\operatorname{Re} f = u$ e $f(0) = 2i$.