

Análise Matemática IV
2º semestre de 2002/2003

Exercício-teste 2 - a apresentar na 3ª aula prática

(1) Resolva a equação

$$e^z = e^{iz}$$

apresentando as soluções na forma algébrica.

(2) Considere a função $g : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ definida por

$$g(z) = z(z^2 - \bar{z}^2 - |z|^2)$$

e sejam u, v funções de \mathbb{R}^2 em \mathbb{R} tais que

$$u(x, y) = \operatorname{Re}[g(x + iy)] \quad \text{e} \quad v(x, y) = \operatorname{Im}[g(x + iy)]$$

Determine o conjunto dos pontos onde u, v satisfazem as equações de Cauchy-Riemann. O que pode concluir sobre a analiticidade da função g ?