

# Departamento de Matematica

## Lista 7 - Variável Complexa 1

1. Calcular  $\int_{\gamma} f(z) dz$ , onde

a)  $f(z) = z\bar{z}$  e  $\gamma(t) = e^{it}, 0 \leq t \leq 2\pi$ .

b)  $f(z) = \frac{z+1}{z}$  e  $\gamma(t) = 3e^{it}, 0 \leq t \leq 2\pi$ .

c)  $f(z) = \frac{z+1}{z}$  e  $\gamma(t) = \frac{1}{4}e^{it}, 0 \leq t \leq 2\pi$ .

d)  $f(z) = \frac{z+1}{z}$  e  $\gamma(t) = 5i + e^{it}, 0 \leq t \leq 2\pi$ .

e)  $f(z) = \frac{1}{z^2 - 2}$  e  $\gamma(t) = 2 + e^{it}, 0 \leq t \leq 2\pi$ .

f)  $f(z) = \frac{1}{z^2 - 2}$  e  $\gamma(t) = 2e^{it}, 0 \leq t \leq 2\pi$ .

g)  $f(z) = \pi e^{\pi\bar{z}}$  e  $\gamma$  é o quadrado de vértices  $0, 1, 1+i$  e  $i$ , orientado no sentido anti-horário.

2. Sejam  $R$  um retângulo contido em um domínio  $\Omega \subset \mathbb{C}$  e  $f : \Omega \rightarrow \mathbb{C}$  uma função holomorfa. Mostre que

$$\int_{\partial R} f(z) dz = 0.$$