

**Matemática IV - MA044 - Prof. Gabriel Ponce**  
Primeira Atividade

**Instruções:**

- Coloque o nome e RA de todos os integrantes em TODAS as folhas;
- **Justifique bem as soluções. Lembre-se: Parte da nota atribuída à solução será para a escrita;**
- Devolva esta folha juntamente com as soluções ao final da atividade.

**Questão 1:**

- a) (2.0) Defina argumento e argumento principal de um número complexo.
- b) (1.0) Defina a notação  $e^{i\theta}$ .
- c) (2.0) Sejam

$$w_1 = 1 - i \quad \text{e} \quad w_2 = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$$

calcule

$$w_1^8 \cdot w_2^{16}$$

exibindo o resultado final na forma retangular.

**Questão 2:** Seja  $C$  o círculo de centro em  $z_0 = i$  e raio  $R = 3$

- a) (3.0) Dê a expressão de  $C$  utilizando:
  - a forma exponencial
  - módulo da diferença de números complexos.
- b) (2.0) Mostre que para todo  $z \in C$  temos

$$|z^2 + z + 1| \leq 10 + 3\sqrt{5}.$$