Preparada por: Prof. Dr. Claudianor O. Alves
Editores: Emanuel Carlos A. Alves,
Juliérika V. Fernandes e Matheus C. Motta
Tutor: Prof. Dr. Daniel Cordeiro de Morais Filho

Aluno(a): ______________________________

1. Mostre que $(1-i)^2 = -2i$ e calcule $(1-i)^{96} + (1-i)^{97}$.

2. Colocar na forma $a+bi$ os números complexos:
   (a) $\dfrac{3+4i}{2-i}$
   (b) $\dfrac{1+i}{1-i}$
   (c) $\dfrac{i^3 - i^2 + i^{17} - i^{35}}{i^{16} - i^{13} + i^{30}}$
   (d) $\dfrac{1}{1-7i}$

3. Determinar $z \in C$ tal que $z^2 = i$.

4. Determinar o módulo, o argumento principal, colocar na forma polar e representar os números complexos.
   (a) 4
   (b) $3i$
   (c) $-5-5i$
   (d) $1+i\sqrt{3}$

5. Escrever na forma algébrica os números complexos:
   (a) $3(\cos\pi + i\operatorname{sen}\pi)$
   (b) $4\left(\cos\dfrac{11\pi}{6} + \operatorname{sen}\dfrac{11\pi}{6}\right)$

6. Representar geometricamente no plano de Argand-Gauss os seguintes subconjuntos de $\mathbb{C}$:
   (a) $A = \{z \in \mathbb{C}; \mathrm{Re}z = 0\}$
   (b) $B = \{z \in \mathbb{C}; \mathrm{Im}(z) = 0\}$
   (c) $C = \{z \in \mathbb{C}; \mathrm{Re}z \geq 1 \text{ e } \mathrm{Im}(z) \geq 2\}$
   (d) $E = \{z \in \mathbb{C}; |z| \leq 2\}$

7. Dado o número complexo $z = 1+i$, determine o módulo e o argumento de z^4.

8. Calcular:
   (a) $\left(\dfrac{\sqrt{3}}{2} - \dfrac{i}{2}\right)^{100}$

(b) $(\sqrt{2}+i\sqrt{2})^8$

(c) $(1+i\sqrt{3})^{-5}$

9. Determinar o valor $n \in \mathbb{N}$, para o qual $(\sqrt{3}+i)^n$ é:
   (a) Real e positivo;
   (b) Real e negativo;
   (c) Imaginário puro.

10. Calcular:
    (a) $\sqrt{-7+24i}$
    (b) $\sqrt{5+12i}$
    (c) $\sqrt[3]{-11-2i}$
    (d) $\sqrt[4]{28-96i}$

11. Resolva as equações binômias:
    (a) $x^4-1+i=0$
    (b) $x^6+8=0$
    (c) $x^3+1=0$
    (d) $x^2-i=0$