

IFSP
 Instituto Federal São Paulo
 Curso Técnico Integrado em Mecânica

Dados de Identificação	
Professores:	Eduardo Palhares Júnior
Disciplina:	MAT230 - Matemática
Tema:	Números Complexos
Turma:	2º ano - Verpertino
Data:	03 de julho de 2019
Dados do Aluno	
Nome:	
Assinatura:	
RA:	

Avaliação P2

"O melhor que podes fazer por aqueles que ama, é crescer como ser humano."

Platão

1. Dados os complexos a seguir, determine: 2. Dados os números complexos a seguir, obtenha a forma trigonométrica de z_1 e z_2 e a forma algébrica de z_3 e z_4 :

$$\begin{cases} z_1 = -1 - 3i \\ z_2 = + 2i \\ z_3 = 1 - i \end{cases}$$

a) $\overline{z_1 + z_2}$ b) $\overline{z_2 \cdot z_3}$ c) $\frac{z_2}{z_3}$

a) $z_1 = -\frac{5\sqrt{3}}{2} + \frac{5}{2}i$

b) $z_2 = -\sqrt{2} - \sqrt{2} \cdot i$

c) $z_3 = 5 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \frac{5\pi}{6} \right)$

d) $z_4 = 3 (\cos 315^\circ + i \sin 315^\circ)$

OBS: Utilize o plano complexo no verso para representar graficamente todos os valores utilizados e calculados.

3. Sejam os pontos A , B e C coordenadas de um triângulo cujos valores são as respectivas imagens dos números complexos a seguir:

$$\begin{cases} z_1 = 1 + 5i \\ z_2 = 4 + i \\ z_3 = -2 + i \end{cases}$$

Determine a área do triângulo ABC .

Dica: Represente os vértices do triângulo no plano complexo.

4. (Concurso IFSP-2018) Considere o número $z = a + bi$, onde i é a unidade imaginária, e seu conjugado $\bar{z} = a - bi$ com $a, b \in \mathbb{R}$.

Sobre a equação $z\bar{z}^2 + \frac{1}{z^2\bar{z}} = 2$ afirma-se que

a) z é um número imaginário puro

b) z é um número real

c) $ab \neq 0$

d) Ela não possui solução.

5. (BONUS) Bombelli encontrou uma incoerência quando aplicou a fórmula de Cardano-Tartaglia na equação $x^3 = 15x + 4$, pois obteve $x = \sqrt[3]{2 + \sqrt{-121}} + \sqrt[3]{2 - \sqrt{-121}}$. Mostre que $x = -2 \pm \sqrt{3}$ é solução e explique a incoerência.

Boa Prova!!!