

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Métodos Matemáticos - Turma XE e EX

Prof. Edson

Prova Final

Semestre Suplementar

2020

Data: 23 de Dezembro de 2020

Duração: 16:00 - 19:00

Problema 1 Determine o número complexo cujo módulo é $\frac{3}{2}$ e está sobre o círculo $|z - 1| = 1$.

Problema 2 Considere a função

$$f(z) = \frac{z^4 + 10z^2 + 9}{z^2 - 4iz - 3}.$$

Determine o valor de $f(z)$ para que f seja **contínua** em $z = 3i$.

Problema 3 Determine todos os valores de z para os quais a função

$$f(z) = z^2 + (x - 1)^2 + i(y - 1)^2$$

é **analítica**.

Problema 4 Resolva a equação

$$(\operatorname{Ln} z)^2 + \operatorname{Ln} z = -1$$

Problema 5 Resolva a integral

$$\oint_{\gamma} \frac{dz}{(z + 2)(z - i)^2}$$

onde γ é a curva $|z - 1| = 2$.

Boa Sorte!