

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Métodos Matemáticos - Turma E5

Prof^o. Edson

2^a Prova

2^o Semestre

2020

Data: 14 de Outubro de 2021

Duração: 16:00 - 18:15

Problema 1 *Considere a função*

$$f(z) = xy^2 + ix^2y$$

- a). *Verifique para quais valores de $z = x + iy$, valem as equações de **Cauchy-Riemann***
- b). *Onde f é diferenciável?*
- c). *Onde f é analítica?*

Problema 2 *Encontre uma função analítica $f(z)$ tal que sua parte real seja a função*

$$u(x, y) = y^3 - 3x^2y$$

e $f(i) = 1 + i$.

Problema 3 *Resolva a equação*

$$\operatorname{Ln}(z^2 - 1) = \frac{i\pi}{2}$$

Problema 4 *Encontre **todas** as soluções da equação*

$$\cos z = \cosh z$$

Problema 5 *Onde a função*

$$f(z) = -5iz^2 + \frac{2+i}{z^2}$$

é analítica?

Boa Sorte!