

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

Prof^o. Edson

3ª Prova

2º Semestre

2020

Data: 26 de Outubro de 2021

Duração: 16:00 - 18:15

Problema 1 *Determine o disco de convergência da série*

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n z^{2n}}{(2n)!}$$

Problema 2 *Calcule a integral*

$$\int_{\gamma} (z + z^{-1}) dz$$

onde γ é círculo unitário percorrido no sentido antihorário.

Problema 3 *Resolva a integral*

$$\oint_{\gamma} \frac{z}{z^4 - 1} dz$$

onde γ é a curva $|z| = 2$.

Problema 4 *Calcule os resíduos da função*

$$f(z) = \frac{z^{\frac{1}{2}}}{z^3 - 4z^2 + 4z}$$

em todas as singularidades isoladas. Considere o ramo principal de $z^{\frac{1}{2}}$.

Problema 5 *Calcule*

$$\int_0^{2\pi} \sin^4 \theta d\theta$$

Boa Sorte!