

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

Profº. Edson

3ª Prova

2º Semestre

2017

Data: 05 de Abril de 2018

Duração: 16:00 - 18:00

Problema 1 *Determine o disco de convergência da série*

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sinh n}{e^n} (z+1)^n$$

Problema 2 *Encontre a série de MacLaurin (todos os termos) e o seu raio de convergência para a função*

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

Problema 3 *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 4 *Calcule*

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

Problema 5 *Calcule*

$$\int_0^{+\infty} \frac{\cos x}{(x^2 + 4)^2} dx$$

Boa Sorte!