**PROCESSO SELETIVO – 03/2021**

**QUESTÕES PROVA ESCRITA – Área de Conhecimento – MATEMÁTICA**

**Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV/UDESC**

CPF DO CANDIDATO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questões:

1. Determine a equação geral da reta da mediatriz ao segmento retilíneo cujos extremos são os pontos A(-3, 1) e B(2, -5).
2. Pelo critério da integral determine se a série é convergente ou divergente: .
3. Faça um esboço da curva em coordenadas polares e calcule a sua área total: . Sendo . Dado: .
4. Use uma integral dupla para calcular o volume do sólido limitado superiormente pelo plano  e inferiormente pelo retângulo R = .
5. Utilizando o método de Newton (Newton-Rhapson) encontre a primeira raiz positiva da função . Faça um esboço do gráfico para .

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Flávio José Simioni**

**Presidente da Banca Examinadora**

**RESPOSTAS:**

Questões pensadas a partir das referências:

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear e geometria analítica. São Paulo: Pearson Education, 2006. 470 p.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. 10. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 635 p. Vol 2.

FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Prentice-Hall, c2007. 505 p.





