



CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III – MAC 238

1. Integrais Múltiplas:

- 1.1. Definição de Integral Dupla;
- 1.2. Integral Dupla e Integrais Iteradas para um Domínio Limitado e Fechado;
- 1.3. Aplicações da Integral Dupla;
- 1.4. Jacobiano e Mudança de Variáveis na Integral Dupla;
- 1.5. Definição de Integral Tripla;
- 1.6. Integral Tripla e Integrais Iteradas;
- 1.7. Aplicações da Integral Tripla;
- 1.8. Mudança de Variáveis na Integral Tripla (Coordenadas Cilíndricas e Coordenadas Esféricas);

2. Integrais de Linha:

- 2.1. Definição de Integral de Linha de Campo Escalar;
- 2.2. Definição de Integral de Linha de Campo Vetorial;
- 2.3. Campos Conservativos e Independência do Caminho;
- 2.4. Teorema de Green;
- 2.5. Caracterização dos Campos Conservativos no Plano;

3. Integrais de Superfície:

- 3.1. Parametrização de Superfícies;
- 3.2. Área de Superfície;
- 3.3. Definição de Integral de Superfície de Campo Escalar;
- 3.4. Definição de Integral de Superfície de Campo Vetorial;
- 3.5. Aplicações;

4. Teorema de Gauss:

- 4.1. O Divergente e o Teorema de Gauss;
- 4.2. Aplicações;

5. Teorema de Stokes:

- 5.1. O Rotacional e o Teorema de Stokes;
- 5.2. Campos Conservativos no Espaço;
- 5.3. Aplicações;

Bibliografia:

1. PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis**. 3.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.
2. TROMBA, Anthony J.; MARSDEN, Jerrold E. **Vector Calculus**. 5.ed. New York: W. H. Freeman & Company, 2003.
3. ANTON, Howard. **Cálculo: Um Novo Horizonte**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. vol.2.

Carga Horária da Disciplina: 60 horas.