

GMA00156 - Cálculo 3

Conteúdo programático

- 1) Integrais múltiplas
 1. 1. Revisão de integral numa variável. Integral impropria.
 1. 2. Integral dupla. Definição e propriedades
 1. 3. Integral repetida. Teorema de Fubini
 1. 4. Coordenadas polares.
 1. 5. Mudança de variáveis na integral dupla
 1. 6. Aplicações: área, volume, massa, centro de massa e momento de inércia
 1. 7. Integrais triplas
 1. 8. Redução da integral tripla à integral dupla
 1. 9. Mudança de variáveis na integral tripla
 1. 10. Aplicações: volume, massa, centro de massa e momento de inércia
- 2) Campos vetoriais e operadores diferenciais
 2. 1. Rotacional
 2. 2. Divergente
 2. 3. Laplaciano
- 3) Curvas no r^2 e no r^3
 3. 1. Parametrizações de curvas
 3. 2. Aplicações ao movimento
 3. 3. Comprimento de arco
- 4) Integrais de linha
 4. 1. Integral de linha de função escalar
 4. 2. Integral de linha de campo vetorial
 4. 3. Campos conservativos
 4. 4. Integral de linha de um campo conservativo
 4. 5. Independência do caminho de integração. Existência de função potencial
 4. 6. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser

conservativo

4. 7. Conjunto simplesmente conexo

4. 8. Teorema de green

5) Superfície

5. 1. Parametrização de superfícies

5. 2. Plano tangente

5. 3. Área de superfície

6) Integrais de superfície

6. 1. Integral de superfície de função escalar

6. 2. Integral de superfície de função vetorial

6. 3. Teorema de stokes

6. 4. Teorema de gauss

6. 5. Aplicações