

GMA00158 - Cálculo 4

Conteúdo programático

1. Series infinitas
 1. 1. Sequencias numéricas
 1. 2. Definição de series numéricas.
 1. 3. Condição necessária para a convergência de uma serie infinita.
 1. 4. Critérios de convergência.
 1. 5. Séries de potências; intervalo de convergência
 1. 6. Diferenciação e integração de series de potencias.
 1. 7. Resolução de equações diferenciais lineares por séries de potências (caso ordinário).
2. Transformada de laplace
 2. 1. definição e propriedades básicas da transformada de laplace;
 2. 2. transformada inversa de laplace;
 2. 3. cálculo da transformada inversa de laplace;
 2. 4. solução de equações diferencias e sistemas de equações diferenciais;
 2. 5. função degrau unitário.
 2. 6. função delta de dirac e sua transformada.
 2. 7. convolução.
3. Sistemas de equações diferenciais
 3. 1. Definição. Converter edo linear de ordem n num sistema.
 3. 2. Método matricial (autovalores e autovetores, 2x2 e 3x3);
 3. 3. Sistemas não-homogêneos: coeficientes a determinar e variação de parâmetros;
 3. 4. Aplicações em modelagem.
4. Series de fourier.
 4. 1. Definição
 4. 2. Teorema de convergência de fourier
 4. 3. Series de senos e de cosenos de fourier

5. Equações diferenciais parciais clássicas.
 5. 1. Método de separação de variáveis.
 5. 2. Equação do calor;
 5. 3. Equação da onda;
 5. 4. Equação de laplace: problema de dirichlet para um retângulo e para um círculo.