V2-05: Outras Condições de Contorno

SINOPSE

Pontos Centrais:

O ponto central é introduzir as condições de contorno fixas de Dirichlet e de Neumann, bem como as correspondentes bases de Fourier.

Tópicos Essenciais:

Exemplo de cálculo dos coeficientes de uma série de Fourier: a série da onda quadrada; exemplo de mudança de variáveis nesta série.

Discussão sobre as partes par e ímpar da base de Fourier; discussão sobre funções reais par e ímpar, de forma mais geral.

Extensão do intervalo de periodicidade para o intervalo dobrado, de forma ímpar; dedução da série de senos de Fourier.

Propriedades da base de senos de Fourier e limitações sobre o subespaço de funções geradas por ela; condições de contorno fixas de Dirichlet.

Comentários sobre uma rede discreta com condições de contorno fixas de Dirichlet.

Extensão do intervalo de periodicidade para o intervalo dobrado, de forma par; dedução da série de cossenos de Fourier.

Propriedades da base de cossenos de Fourier e limitações sobre o subespaço de funções geradas por ela; condições de contorno fixas de Neumann.

Comentários sobre uma rede discreta com condições de contorno fixas de Neumann, também chamadas de condições de contorno livres.

Extensão das bases de senos e de cossenos de Fourier para dimensões maiores; o caso de duas dimensões como exemplo.

Demonstrações:

Demonstração da completicidade das séries de senos e de cossenos de Fourier, para certos subespaços de funções.

Exemplos:

Cálculo da série de Fourier da onda quadrada.