V3-10: Um Problema de Eletrostática

SINOPSE

Pontos Centrais:

O ponto central é introduzir e elaborar até um certo ponto as técnicas de resolução de problemas envolvendo a equação de Laplace.

Tópicos Essenciais:

Equação de Laplace em coordenadas cartesianas; proposição de um problema típico; condições de contorno.

Separação de variáveis, a escolha da constante separação γ e a presença inevitável de funções hiperbólicas.

Coeficientes da série de senos de Fourier; a solução final e suas características de convergência.

Comentários sobre a base de senos e cossenos hiperbólicos.

Cálculo do campo elétrico e das distribuições superficiais de carga; características de convergência; verificação de que a componente tangente do campo elétrico é nula.

Aplicação do filtro passa-baixas; novo exame das características de convergência das soluções; interpretação física da ação do filtro.

Generalização para outros problemas do mesmo tipo.