

## V5-11: Ortogonalidade e Normalização das Funções

### SINOPSE

#### Pontos Centrais:

O ponto central é a discussão das propriedades de ortogonalidade e norma que permitem a interpretação da coleção de funções  $P_n^m(\chi)$  como uma base com  $m$  fixo, indexada por  $n$ .

#### Tópicos Essenciais:

Demonstração de ortogonalidade das funções  $P_n^m(\chi)$ , com valores diferentes de  $n$  mas o mesmo valor de  $m$ .

Comentários sobre a ortogonalidade com valores diferentes de  $m$  mas o mesmo valor de  $n$ , segundo um outro produto escalar, que não o usual.

Cálculo da norma das funções  $P_n^m(\chi)$ , através do uso do produto escalar usual, aquele induzido pela geometria.

Construção da expansão de uma função qualquer de  $(\theta, \phi)$  na base angular, e da expressão dos coeficientes desta expansão, em alguns casos de interesse.