

## V5-10: Exploração das Funções Associadas de Legendre

### SINOPSE

#### Pontos Centrais:

O ponto central é a extensão de algumas das propriedades dos polinômios  $P_n(\chi)$  para as funções  $P_n^m(\chi)$ .

#### Tópicos Essenciais:

Extensão da fórmula de Rodrigues para  $P_n^m(\chi)$ , ainda para o caso  $m \geq 0$ .

Extensão da fórmula de Rodrigues para  $P_n^m(\chi)$ , desta vez para o caso  $m < 0$ .

Dedução da relação exata e completa entre  $P_n^m(\chi)$  e  $P_n^{-m}(\chi)$ .

Estudo das propriedades das raízes de  $P_n^m(\chi)$ , ou seja do polinômio  $Q_n^m(\chi)$ .

Generalização para  $P_n^m(\chi)$  de algumas das identidades satisfeitas por  $P_n(\chi)$ .

Dedução da fórmula de recorrência para  $P_n^m(\chi)$ , com  $n$  variável e  $m$  fixo.

Discussão geral qualitativa de fórmulas e identidades envolvendo valores diferentes de  $m$ .