

071

DETERMINAÇÃO DE RAIOS DE INCLUSÃO PARA POLINÔMIOS COM COEFICIENTES REAIS.

Evandro Manica, Rosandra S. M. Lemos e Vilmar Trevisan (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

No estudo de polinômios com coeficientes reais, vários teoremas já foram deduzidos para a determinação de cotas para a sua raiz de maior módulo. A delimitação de uma região na qual se situam todas as raízes é muito útil em Teoria de Controle, no estudo de estabilidade de soluções de equações diferenciais e na resolução da Transformada Inversa de Laplace, que se apresentam em importantes aplicações na Engenharia, na Física e em outras áreas. Entre os diversos teoremas a respeito de cotas, por nós estudados, selecionamos os de Cauchy, de Knuth e o de Birkhoff-Cohn-Berwald, para os quais, usando o software simbólico MAPLE V, implementamos as fórmulas que resultam de cada um. Através dos programas daí decorrentes, procedemos à determinação de raios de inclusão, para os zeros de polinômios cujo grau e o módulo da maior raiz foram por nós fixados. A partir dos resultados obtidos pelos algoritmos, comparamos certas características dos polinômios, para os quais o raio de inclusão foi melhor estabelecido para algum dos teoremas acima (FAPERGS).