120

UMA CONDIÇÃO SUFICIENTE PARA QUE TODAS AS RAÍZES DE UM POLINÔMIO COM COEFICIENTES REAIS SEJAM REAIS. *Fabiana Roldão da Rocha, Cydara Ripoll*. (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS.)

É conhecido que se um polinômio $a_nX^n + a_{n-1}X^{n-1} +... + {}_{a1}X + a_0$ com coeficientes reais tem todas as suas raízes reais então seus coeficientes satisfazem a "condição de concavidade": $a_i^2 - ((n-i+1)/(n-i).(i+1)/i)a_{i-1}a_{i+1}$ *(0*, $i=1,2,...,n-1$. O trabalho se preocupa com a recíproca deste fato, isto é, analisar a existência de condições sobre os coeficientes que nos permitam concluir que, uma vez satisfeitas tais condições, o polinômio tem necessariamente todas as suas raízes reais. Nesta direção, um resultado que se obtém utilizando-se a variação contínua das raízes frente a uma variação dos coeficientes é: Seja Pn é um polinômio de grau n>1 com coeficientes positivos. Se então todas as raízes de Pn são reais e distintas. Isto é uma generalização do fato bem conhecido para polinômios de grau 2. Mostra-se ainda que o "4" na fórmula $a_i^2 - 4a_{i-1}a_{i+1} > 0$, $i=1,2,...n-1$ não pode ser diminuído. (CNPq).