



E0482

### **TEOREMA DE STONE-WEIERSTRASS**

Alex Alves Dentamaro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Daniela Mariz Silva Vieira (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Em suma, o teorema de aproximação de Weierstrass (provado em 1855), afirma que qualquer função contínua real definida em um intervalo fechado de extremos  $a$  e  $b$  é o limite uniforme de uma seqüência de polinômios. Em outras palavras, que os polinômios formam um subespaço denso do espaço das funções contínuas no intervalo acima. M.H. Stone (em 1937) conseguiu uma generalização (para os casos real e complexo) deste resultado ao substituir tal intervalo por um espaço compacto de Hausdorff  $X$  arbitrário. Nesta generalização, que ficou conhecida como teorema de Stone-Weierstrass, é provado que uma subálgebra de  $C(X)$  é densa se e somente se separa pontos de  $X$  e possui as constantes.  $C(X)$  denota a álgebra das funções contínuas em  $X$ . Percebe-se que a linguagem e os conceitos utilizados são um pouco diferentes. Até o teorema de aproximação de Weierstrass, visto como um caso particular do teorema de Stone-Weierstrass, tem seu enunciado e demonstração bem diferentes dos originais.

Weierstrass - Hausdorff - Subálgebra