



E0393

INTRODUÇÃO À ANÁLISE FUNCIONAL E APLICAÇÕES

Rafael Andretto Castreghini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ary Orozimbo Chiacchio (Orientador)
Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Análise Funcional é uma das ferramentas fundamentais da Matemática; seus métodos têm aplicações nos mais variados campos tais como equações diferenciais e integrais, cálculo de variações, mecânica quântica e teoria de aproximação. Nesse projeto estudamos alguns princípios básicos da análise funcional e algumas aplicações em teoria de aproximação. Para exemplificar citamos uma delas: dados um espaço de Hilbert H , um elemento x em H e um cone convexo C contido em H , caracterizar o elemento de melhor aproximação de x em C . Tal elemento é descrito pela seguinte propriedade: y_0 em C é a melhor aproximação de x se, e somente se, $\langle x - y_0, y \rangle \leq 0$, para todo y em C e $\langle x - y_0, y_0 \rangle = 0$. A interpretação geométrica dessa condição é: y_0 é a melhor aproximação de x em C se, e somente se, $x - y_0$ é ortogonal a y_0 e forma um ângulo de pelo menos 90° com cada vetor de C .

Produto interno - Ortogonalidade - Melhor aproximação