

Alguns resultados de regularidade para a família seno discreto

Filipe Dantas dos Santos
Departamento de Matemática
Universidade Federal de Sergipe

Resumo: O presente trabalho é dedicado ao estudo da família seno discreto generalizado, que é, por definição, o processo de evolução que “resolve” o problema de segunda ordem

$$\begin{cases} u_{n+2} &= Bu_{n+1} + Au_n + f_n, n > 0 \\ u_0 &= x \in \mathbb{X} \\ \Delta u_0 &= y \in \mathbb{X}, \end{cases} \quad (1)$$

onde $A, B \in \mathcal{B}(\mathbb{X})$. Daremos alguns resultados de analiticidade e R -analiticidade para essa família com o objetivo final de caracterizar a ℓ^p -regularidade maximal ($1 < p < \infty$) para o problema (1). O conceito de Regularidade Maximal para equações em escala de tempo discreta foi introduzida por S. Blunck e estudado posteriormente por matemáticos como Claudio Cuevas, Carlos Lizama, Pierre Portal, entre outros. Quando $B = -2I$ e $A = -T$, a equação (1) se torna

$$\begin{cases} \Delta^2 u_n - (I - T)u_n &= f_n, n > 0 \\ u_0 &= x \in \mathbb{X} \\ \Delta u_0 &= y \in \mathbb{X}, \end{cases} \quad (2)$$

e o problema foi estudado por Cuevas et. al assumindo que o operador $T \in \mathcal{B}(\mathbb{X})$ é limitado em potências e analítico.