

ABSTRACT

BASIS IN NUCLEAR FRÉCHET SPACES

Erkursun Nazife

M.Sc., Department of Mathematics

Supervisor: Prof. Dr. Zafer NURLU

Co-Supervisor: Prof. Dr. Aydın AYTUNA

February 2006, 46 pages

Existence of basis in locally convex space has been an important problem in functional analysis for more than 40 years. In this thesis the conditions for the existence of basis are examined. This thesis consist of three parts. The first part is about the exterior interpolative conditions. The second part deals with the inner interpolative conditions $DN(\mathcal{Q})$, $\Omega(\mathcal{P})$, $\mathcal{T}(\mathcal{P}, \mathcal{Q})$ for seminorm systems \mathcal{P} and \mathcal{Q} on a nuclear Fréchet space. These are sufficient conditions on existence of basis. In the last part, it is shown that for a regular nuclear Köthe space the inner interpolative conditions are satisfied and moreover another type of inner interpolative conditions are introduced.

Keywords: Basis, Nuclear Fréchet Space, Interpolative conditions.

ÖZ

NÜCLEER FRÉCHET UZAYLARINDA TABAN

Erkurşun Nazife

Yüksek Lisans, Matematik Bölümü

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Zafer NURLU

Ortak Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Aydın AYTUNA

Şubat 2006, 46 sayfa

Fonksiyonel analizde, lokal konveks uzaylar için tabanın varlığı 40 yıldan fazla süredir önemli bir problemdir. Bu tezde tabanın varlığı için gerekli koşullar incelenmiştir. Bu tez 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm dışsal interpolasyon koşulları hakkında bir incelemedir. İkinci bölümde nükleer Fréchet uzayları üzerindeki içsel interpolasyon koşulları, $DN(Q)$, $\Omega(\mathcal{P})$, $\mathcal{T}(\mathcal{P}, Q)$ ile ilgilenilmiştir. Bu koşullar tabanın varlığı için yeterli koşullardır. Son bölümde, düzenli nükleer Köthe uzayı için içsel interpolasyon koşullarının sağlandığı gösterilmiş ve son olarak da interpolasyon koşullarının farklı bir versiyonundan bahsedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Taban, Nükleer Fréchet Uzayları, İnterpolasyon Koşulları