Bases, Bases Incondicionales y algo más

Jesús Manuel Solís Durán
Asesor: Jorge Rivera Noriega

November 2016

1 Introducción

En este proyecto nos interesa hablar sobre algunos tipos de bases que existen entre los espacios normados, también hablaremos sobre espacios atómicos, los cuales podemos darle forma de espacio normado. En este proyecto estudiamos un poco de *Bases de Hamel, Bases de Schauder, Bases incondicionales y espacios atómicos*

2 Bases

2.1 Base

En esta parte del proyecto repasamos las diferentes basas que se estudian en los distintios niveles de la licenciatura, dimos un repaso a la base de Hamel y a la base de Schauder. Vimos algunas de las propiedades importantes de dichas bases, y por último algunos ejemplos de bases de Schauder y algunos otros ejemplos de bases de Hamel.

2.2 Bases incondicionales

En esta parte del proyecto vimos la base incondicional, que se puede ver como una generalización de una base de schauder, también se estudiaron algunas propiedades importantes, como la equivalencia entre convergencia incondicional y la convergencia bajo una permutación, también se estudió condiciones suficientes y necesarias para que una base sea una base incondicional, finalmente concluimos que la base canónica de los espacios l^p y la base de los polinomios triangulares para $L^2(T)$ son bases incondicionales de sus respectivos espacios.

3 Espacios Átomicos

Por último estudiamos lo que es un átomo, primero estudiamos el concepto de átomo para el caso general, después nos enfocamos en los átomos del espacio normado L^1, en base de esa definición se pudo definir los espacios atómicos, los cuales podiamos definir una norma, demostramos que todos los espacios atómicos son completos con la norma definida, después estudiamos el espacio de Hardy (H^1) y vimos que es un espacio atómico, vimos que existen una infinidad de espacios atómicos entre el espacio de Hardy (H^1) y el espacio $L^1(R^n)$, no logre estudiar mucho estos espacios, son conocidos como *espacios de Sweezy*, por último concluimos que el espacio $L^1(R^n)$ es un espacio atómico.