Seminario de Álgebra - Grupo ALCOM
Escuela de Matemáticas
Facultad de Ciencias

DIP Vs DFU & Dominios de Bezout

Astrid Cepeda[a] [b]

15/3/2016 - SALA LEZAMA, LL 301; 2:00 p.m

[a]Áreas de interés: **A**nillos & **D**ominios de **I**deales **P**rincipales
[b]`E-m@il address: lulita.c.lulita@gmail.com`

Resumen:

En un segundo curso de Álgebra Moderna es demostrado que todo Dominio de Ideales Principales, DIP, es Dominio de Factorización Única, DFU. En este Seminario veremos bajo que condiciones un DFU es un DIP, resaltando ejemplos y contra-ejemplos de cada concepto tomado en consideración.

Por ejemplo necesitaremos el siguiente resultado:

Proposición 1. *Si a y b son elementos no-cero en el anillo conmutativo R tal que el ideal generado por a y b, (a, b), es un es un ideal principal (d), entonces d es un máximo común divisor de a y b.*

El resultado anterior de alguna manera explica por qué el símbolo (a, b) es usado a menudo para denotar tanto el ideal generado por a y b como el máximo común divisor de a y b. Un *Dominio Entero* en el que cada ideal generado por dos elementos (a, b) es principal es llamado un **Dominio de Bezout**.

Note que la condición en la Proposición 1 no es una *condición necesaria*. Por ejemplo, en el anillo $R = \mathbb{Z}[x]$ los elementos 2 y x generan un ideal maximal no-principal. Luego $R = (1)$ es el único ideal principal que contiene a 2 y x, así 1 es un máximo común divisor de 2 y x.

El objetivo del seminario es establecer la siguiente caracterización: R es un DIP si y solo si R es un DFU y además es un dominio de Bezout.

Bibliografía

[1] Dummit D. S. and Foote R. M., *Abstract Algebra 3rd Edition.* John Wiley Sons, Inc. (2004).

[2] Pinedo-Tapia H. E., *Notas de Clase - Álgebra Moderna II.* Sem. 2 -2015.