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

Sobre grupos divisibles e isomorfismos relacionados

Andrés S. Cañas P.[a b c]

18/08/2015 - SALA LEZAMA, LL 301; 2:00 p.m

[a] Áreas de interés: **T**eoría de **G**rupos & **M**ódulos
[b] Orientador - Hector E. Pinedo Tapia
[c] `E-m@il address: andress090.0@gmail.com`

Resumen:

En un grupo abeliano G podemos definir la multiplicación por enteros. Así, nos preguntamos si es posible hacer lo mismo para la división y de esta forma surge la estructura de *Grupos Divisibles.*

Definición 1. *Sea $\mathcal{D}$ un grupo abeliano. Entonces, $\mathcal{D}$ es llamado divisible si para todo $d \in \mathcal{D}$ y para todo entero positivo n existe $d' \in \mathcal{D}$ tal que $d = nd'$.*

Esta estructura es rica en propiedades, siendo útil tanto en la Teoría de Grupos como en la Teoría de Módulos, ya que un grupo es divisible si y solo si es un $\mathbb{Z}$-módulo inyectivo. Entre sus propiedades encontramos una muy importante, cada grupo divisible es sumando directo de cualquier grupo que lo contiene.

El objetivo principal de esta presentación es demostrar que

$$\mathbb{C}^*, \quad \mathbb{Q}/\mathbb{Z} \oplus \mathbb{R}, \quad \mathbb{R}/\mathbb{Z}, \quad \prod_q \mathbb{Z}(q^\infty) \quad \text{y} \quad \mathcal{S}^1,$$

son isomorfos, para esto daremos definiciones básicas y demostraremos algunos de los resultados más importantes de grupos divisibles.

Bibliografía

[1] D. J. S. Robinson, *A Course in the Theory of Groups*. 2nd ed. New York: Spinger-Verlag (1995).

[2] S. Roman, *Advanced Linear Algebra*. 3rd ed. New York: Springer-Verlag (2007).

[3] J. J. Rotman, *Advanced Modern Algebra*. 2nd ed. AMS (2010).

[4] J. J. Rotman, *An Introduction to the Theory of Groups*. 4th ed. New York: Springer-Verlag (1995).