

SEMINARIO DE ÁLGEBRA - GRUPO ALCOM

ESCUELA DE MATEMÁTICAS

FACULTAD DE CIENCIAS



El pequeño Teorema de Wedderburn

YZEL WLLY ALAY GÓMEZ ESPÍNDOLA^{a b}

11/10/2016 - SALA LEZAMA, LL 301; 2:00 p.m



^aÁreas de interés: Anillos de Grupo & Tópicos Relacionados

^bE-mail address: ywage03@gmail.com

Resumen:

En esta charla se establecerá en detalle la prueba del siguiente Teorema debido al matemático escocés Joseph H. Maclagan Wedderburn. Además presentaremos un ejemplo asociado a otro teorema conocido en la literatura como *Teorema de Wedderburn-Artin*, el cual afirma que:

Un anillo R es semisimple si y solo si R es isomorfo a una suma directa de álgebras matriciales con coeficientes en anillos de división, i.e.,

$$R \simeq \bigoplus_{i=1}^s M_{n_i}(\mathcal{D}_i) = M_{n_1}(\mathcal{D}_1) \oplus M_{n_2}(\mathcal{D}_2) \oplus \cdots \oplus M_{n_s}(\mathcal{D}_s).$$

Teorema

Todo anillo de división finito \mathcal{D} es un cuerpo

Este resultado cobra especial importancia cuando estamos intentando establecer la descomposición en componentes simples de álgebras de grupo. Veremos en detalle como obtener la descomposición de $\mathbb{F}_3 C_2$ donde \mathbb{F}_3 es el cuerpo de tres elementos y C_5 es el grupo cíclico de orden 5.

Bibliografía

- [1] LIDL-RUDOLF & HARARLD-N., *Introduction to finite field and their applications*. Cambridge university Press (1986).
- [2] POLCINO-MILIES C. & SEHGAL S. K., *An Introduction to Group Rings*. Kluwer, Dordrecht (2002).