

MA1101-1 Introducción al Álgebra**Profesor:** Iván Rapaport**Auxiliares:** Daniel Castro H.

Camila Fernández M.

Piero Zanocco Lemp.

Clase 30

1. Grupos e isomorfismos

Sea $(G, *)$ un grupo con neutro e y

$$A = \{F : G \rightarrow G \mid F \text{ es función biyectiva de } G \text{ en } G\}.$$

Muestra que (A, \circ) es un grupo.

2. Una operación a mano

Sea $(S, *)$ una estructura algebraica dada por la siguiente tabla:

*	a	b	c
a	a	b	c
b	b	a	a
c	c	a	b

Donde $a, b, c \in S$. Determine el elemento neutro y si esta operación es asociativa en S .

3. Cuerpos que se comportan de la misma forma

Se define en \mathbb{R} la ley de composición interna $*$ como

$$x * y = (x^3 + y^3)^{\frac{1}{3}}$$

Muestra que $(\mathbb{R}, *, \cdot)$ es un cuerpo y que $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = x^3$ es un isomorfismo de $(\mathbb{R}, *, \cdot)$ en $(\mathbb{R}, +, \cdot)$.