

Fecha:

29/01/2025

# UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL DESARROLLO

Alumno:

Julián Isagí Velázquez Mendoza

Correo institucional:

00834545 @red.unid.mx

Id de alumno:

00834545

Materia:

23234-LMEI-MTS01-Álgebra Superior

Maestra:

Adriana Cruz Sedano

Trabajo:

Actividad de Aprendizaje 3

# Diferencias entre las estructuras algebraicas

## Grupo

Es un monoide donde cada elemento tiene un inverso. Puede ser abeliano (si además es conmutativo).

- Ejemplo:  $(\mathbb{Z}, +)$ , donde cada entero tiene un opuesto aditivo.

## Conjunto con Operación

Es una colección de elementos con una operación definida.

Puede cumplir propiedades como asociatividad, conmutatividad y existencia de neutro e inverso.

## Anillo

Conjunto con dos operaciones: suma y producto. La suma forma un grupo abeliano, y el producto es asociativo y distributivo sobre la suma.

- Ejemplo:  $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$ , donde la suma y el producto cumplen estas reglas.

## Semigrupo

Es un conjunto con una operación asociativa y no requiere neutro ni inversos.

- Ejemplo:  $(\mathbb{N}, +)$ , donde la suma de naturales es asociativa.

## Cuerpo

Es un anillo donde la multiplicación también tiene inverso (excepto el neutro aditivo).

- Ejemplo:  $(\mathbb{Q}, +, \cdot)$ , donde los racionales tienen inversos multiplicativos salvo el 0.

## Monoide

Es un semigrupo con elemento neutro para la operación.

- Ejemplo:  $(\mathbb{N}, +, 0)$ , donde 0 es neutro para la suma.





## Referencias bibliográficas

Rodríguez Vallejo, R. (2014). *Conjuntos numéricos, estructuras algebraicas y fundamentos de álgebra lineal. Volumen II: estructuras algebraicas y fundamentos de álgebra lineal: ( ed.).* Editorial Tébar Flores. <https://elibro-net.talasis.remotexs.co/es/lc/unid/titulos/51978>

