**Aplicaciones de la Mecánica Cuántica**

Licenciatura en Física

Actividad de aprendizaje 6

Noción de grupo

**Nombre del alumno :** Gustavo de Jesús Escobar Mata

**Número de matrícula:** 1738578

**Nombre del profesor**: Dr. Carlos Luna Criado

**Fecha:** 30/11/2020

*Razone si los siguientes pares tienen estructura de grupo o no:*

1. *.*
2. *.*
3. *El conjunto de matrices construidas con los números reales y determinante no nulo, junto a la operación producto de matrices.*
4. *, siendo el conjunto de vectores de un espacio vectorial y “” el producto escalar o producto interno.*
5. *, siendo el conjunto de vectores de un espacio vectorial y “” el producto vectorial.*

*Soluciones.*

1. El conjunto de los números reales tiene estructura de grupo con la operación de adición, (R, +). El elemento neutro del grupo es 0 y el simétrico de x es -x ya que x + (-x) = 0 (notación aditiva) .
2. Los números enteros junto a la operación usual de multiplicación no forman un grupo, pues cualquier entero diferente de 1 carece de un inverso respecto a la multiplicación.
3. El conjunto de todas las matrices nxn sobre los números reales con la suma matricial y con determinante no nulo si es un grupo, de hecho, es un grupo abeliano.
4. El conjunto de vectores en un espacio vectorial con el producto escalar no es un grupo, puesto al operar dos vectores el resultado seria un escalar y no un vector .
5. No es grupo, puesto no hay vector que operado con el vector identidad nos de como resultado el vector original.