

**Tema V: Estructuras algebraicas.****Clase Práctica 12: Grupos.**

Objetivos: Aplicar las definiciones de grupo y las definiciones y propiedades asociadas a este concepto en la resolución de los ejercicios.

La autopreparación para esta clase debe basarse en las notas de clases de las conferencias. Para la resolución de los ejercicios es necesario el conocimiento de los conceptos: ley interna, grupo, y subgrupo (propiedades y caracterizaciones), orden de un grupo, centro de un grupo, grupos finitos expresados mediante tablas, subgrupos cíclicos y el generador de estos. También se evaluarán las habilidades de demostración de los alumnos. (Muchos de estos ejercicios fueron extraídos de [2]). Estudiar (haciendo hincapié en los ejemplos) Capítulo 3, epígrafes 3.1 al 3.4 [2], pueden apoyarse de forma complementaria en el capítulo 3 de [3].

Se realizarán los ejercicios en orden, según la orientación de los profesores de clase práctica, hasta tratar de concluirlos todos, los restantes serán evaluados en el seminario.

1. Ejercicio 18, página 136.
2. Ejercicio 2, página 133.
3. Ejercicio 2, página 141.
4. Ejercicio 6, página 141.
5. Ejercicio 1, página 144.
6. Ejercicio 2, página 144.
7. Ejercicio 1, página 149.

Ejercicios propuestos: 1 al 21, páginas 133-136; 1 al 9, páginas 140-141; 1 al 8, páginas 144-145.

Clase Práctica 13: Subgrupos.

Objetivos: Aplicar las definiciones de grupo y las definiciones y propiedades asociadas a este concepto en la resolución de los ejercicios.

La autopreparación para esta clase debe basarse en las notas de clases de las conferencias. Para la resolución de los ejercicios es necesario el conocimiento de los conceptos: ley interna, grupo, y subgrupo (propiedades y caracterizaciones), orden de un grupo, centro de un grupo, grupos



finitos expresados mediante tablas, subgrupos cíclicos y el generador de estos. También se evaluarán las habilidades de demostración de los alumnos. (Muchos de estos ejercicios fueron extraídos de [2]). Estudiar (haciendo hincapié en los ejemplos) Capítulo 3, epígrafes 3.5 al 3.6 [2], pueden apoyarse de manera complementaria en el capítulo 3 de [3].

Se realizarán los ejercicios en orden, según la orientación de los profesores de clase práctica, hasta tratar de concluirlos todos, los restantes serán evaluados en el seminario. Estudie de manera individual el producto de grupos y los grupos de permutación.

1. Ejercicio 2, página 149.
2. Ejercicio 1, página.155.
3. Ejercicio 3, página 156.
4. Ejercicio 4, página.156
5. Ejercicio 7, página 156.
6. Ejercicio 10, página 156.
7. True o false, section 3.3 in [3]

Ejercicios propuestos: 1 al 5, páginas 149-150; 1 al 12, páginas 155-156.

Bibliografía

- [1] Álgebra, tomo I, Noriega Sánchez T., de Arazoza Rodríguez H., Editorial Félix Varela, La Habana, 2007.
- [2] Álgebra, tomo II, Noriega Sánchez T., Piñeiro Díaz L.R., Editorial Félix Varela, La Habana, 2007.
- [3] Elements of Modern Algebra (8th Edition), Gilbert, L., Cengage Learning, 2015

