

48- M  
1947

Ing. Roque Scarfiello  
Prof. Titular ded. t. completo

- 1.- Conceptos básicos de la teoría de grupos. Definiciones. Subgrupos. Clases contiguas. Grupo cociente. Conceptos fundamentales de la teoría de la representación de grupos. Espacio de la representación. Subespacios invariantes. Representaciones de dimensión finita. Matrices de una representación. Representaciones reducibles e irreducibles.
- 2.- Equivalencia de representaciones. Diversas proposiciones. Lema de Schur. Operadores conmutables con la acción de un grupo. Representación de grupos conmutativos. Carácter de un grupo conmutativo.
- 3.- Representaciones adjuntas. Forma bilineal. Espacios vectoriales en dualidad respecto de una forma bilineal. Relación de las matrices de dos representaciones adjuntas. Representación contragrediente.
- 4.- Representaciones unitarias. Introducción de un producto escalar. Matrices de las representaciones unitarias. Representaciones unitariamente equivalentes. Representaciones completamente reducibles. Suma directa de representaciones. Carácter de una representación.
- 5.- Operadores de entrelazamiento. Número de entrelazamiento. Noción de categoría. Aplicación a la representación de grupos. Los operadores de entrelazamiento como morfismos de la categoría de las representaciones.
- 6.- Grupos finitos. Promedio invariante de un grupo finito. Completa reducibilidad de las representaciones de un grupo finito. Espacio  $L^2(G)$ . Representaciones regulares. Relaciones de ortogonalidad. Sistema completo de representaciones irreducibles. Descomposición de la representación regular.
- 7.- Análisis armónico en un grupo finito. Coeficiente de Fourier de una función de  $L^2(G)$ . Igualdad de Parseval. Transformada de Fourier en un grupo finito no conmutativo. Fórmula de Plancherel.

DR. MANUEL BALBUENA