Mat. 2003

(25)

GRUPOS Y ALGEBRAS DE LIE

1. Representaciones lineales de grupos finitos.
Definiciones. Primeros ejemplos. Reducibilidad completa. Caracteres, relaciones de ortogonalidad. Grado y número de representacioanes irreducibles. Algebra de grupo, ideales minimales. Operaciones tensoriales. Representaciones inducidas. Producto semidirecto. Grupo simétrico, diagramas de Young. Aplicaciones.

2. Grupos de Lie y algebra de Lie
Definiciones. Grupos de Lie clásicos y sus álgebras de Lie. Correspondencia de Lie. Aplicación exponencial. Sugbrupos compactos. Acciones de grupos de Lie en variedades. espacios homogéneos. Representaciones de sl(2,C). Pletismo. Representaciones de sl(n,C): raices y pesos. Construcción de Weyl.

3. Algebras de Lie semisimples complejas.
Algebras de Lie nilpotentes, solubles y semisimples. Subalgebras de Cartan, raices, grupo de Weyl. Representaciones: pesos, vectores de peso máximo. Algebras simplecticas y ortogonales. Sistemas de raices. Diagramas de Dynkin, clasificación. Clasificación de las algebras de Lie semisimples complejas. Aplicación a los grupos de Lie complejos y reales.

BIBLIOGRAFIA

W. Fulton – J. Harris, *Representation Theory* (Springer-Verlag).

1er. Cuatrimestre 2003.

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dr. Fernando CUKIERMAN

Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA