



E0383

INTRODUÇÃO À TEORIA DE REPRESENTAÇÕES

Gabriel Bernardi de Freitas (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Adriano Adrega de Moura (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A teoria de álgebras e grupos de Lie e suas representações é uma área de grande destaque e interesse tanto na Matemática quanto na Física. A ênfase neste projeto foi dada à teoria de representações de grupos finitos, cujo estudo se iniciou após adquirir conhecimento sobre as estruturas algébricas de grupos e anéis. As representações de grupos finitos podem ser entendidas como módulos do grupo envolvido (espaços vetoriais em que o grupo realiza uma ação). Quando o corpo base é o corpo dos complexos, garante-se que todas as representações podem ser decompostas de maneira única (a menos de isomorfismo) em representações irredutíveis. Tal propriedade é denominada redutibilidade completa, e permite reduzir o problema ao estudo das representações irredutíveis. Uma importante ferramenta desenvolvida para esse fim foi a teoria de caracteres. Um conhecimento sobre polinômios simétricos permitiu calcular os caracteres das potências simétricas e exteriores de uma determinada representação. Em seguida foi dada uma atenção especial aos grupos simétricos, e determinaram-se todas as suas representações irredutíveis. O mesmo foi feito para os grupos alternados e em seguida para os grupos geral linear de ordem 2 e especial linear de ordem 2, ambos com entradas sobre o corpo com q elementos, q um número primo.

Representações - Grupos - Caracteres