



E0391

TEORIA DE GALOIS: UMA INTRODUÇÃO

Celso Fernandes Araujo Filho (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Antonio José Engler (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A Teoria de Galois fornece uma conexão entre a Teoria de Corpos e a Teoria de Grupos. Através da Teoria de Galois, certos problemas na Teoria de Corpos podem ser reduzidos a problemas na Teoria de Grupos, a qual é, num certo sentido, mais simples e melhor entendida. Tal conexão é feita através do estudo de simetrias das raízes de polinômios, e estas simetrias são expressas em termos de grupos de permutações. Dados um corpo-base F e uma extensão de Galois E/F , o grupo de Galois desta extensão é o grupo dos automorfismos do corpo E que mantêm fixos todos os elementos de F . Uma forma de se construir extensões de Galois de um corpo F é considerar polinômios $p(x)$ com coeficientes em F que não possam ser completamente fatorados em F , de modo que ele possua raízes numa extensão de corpos E de F . Através desta teoria resolvemos problemas de construções com régua e compasso, por exemplo: podemos trisseccionar ângulos arbitrários? Que polígonos regulares podemos construir? Que números podemos construir? E, igualmente importante, demonstramos, via grupos solúveis, que não existem fórmulas do tipo Baskhara para resolução de polinômios de grau maior ou igual a 5 em termos de seus coeficientes.

Teoria de Galois - Construções com régua e compasso - Álgebra