
IV Jornada de Álgebra no Amazonas
2 a 6 de setembro de 2019 - Tabatinga / AM

Composição e cubos de Bhargava

Jhon Jairo Sosa (Universidad Nacional de Colombia) jjssosar@unal.edu.co.

02/07/2019

Tipo de Atividade: Palestra

Carga horária: 50 minutos.

Público-alvo: Alunos de graduação em Matemática, ou alunos de pós-graduação em Matemática.

Resumo: Uma forma quadrática binária é um polinômio da forma $q(x, y) = ax^2 + bxy + cy^2$, $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Gauss em seu livro *disquisitiones arithmetica* doto formas de igual discriminante $D = b^2 - 4ac$ om uma classe de equivalencia e estabeleceu uma lei de composição e também estabeleceu uma bijecção entre o conjunto de classes de formas quadráticas e o conjunto de classes de ideais do corpo quadrático $\mathbb{Q}(\sqrt{D})$.

No final do século XX Manjul Bhargava em sua tese de doutorado deu uma nova perspectiva para a composição de formas, introduzindo o cubo Bhargava que é uma configuração de oito inteiros a, b, c, d, e, f, g localizado nos oito cantos de um cubo, usando os eixos de simetria do cubo três formas quadráticas são associadas $[q_1], [q_2], [q_3]$ que nos permite compô-los e que também cumprem a chamada lei do cubo $[q_1], [q_2], [q_3] = 1$. Nesta palestra explicaremos a construção do cubo e explicitaremos a bijeção de classes de formas quadráticas de um determinado discriminante e o conjunto de grupos de classes de ideais de um corpo $\mathcal{C}_D/G(\mathbb{Z}) \cong Cl^+(K) \times Cl^+(K)$ que fornece o conjunto de cubos primitivos de estrutura de grupo finito abeliano. [1], [2].

Referências

- [1] Bhargava, Manjul. **Annals of mathematics.** Higher composition laws i: A new view on gausscomposition, and quadratic generalizations. Annals of mathematics,159(1):217–250, 2004.
- [2] Trifkovic, Mak. **Algebraic theory of quadratic numbers.** Springer 2013.

financiamento CAPES.