

REPRESENTACIONES GALOISIANAS REDUCTIBLES DE GRADO 2

RICARDO MENARES

Las formas modulares de peso y nivel dado constituyen un espacio vectorial de dimensión finita (que será definido en la charla). Este espacio está dotado de una familia distinguida de operadores lineales que conforman el álgebra de Hecke. Shimura mostró que los valores propios de esta familia engendran un cuerpo de números totalmente real. Poco se sabe sobre la aritmética de este cuerpo. Cuando el peso está fijo y el nivel N varía, se conjetura que el grado del cuerpo de números crece linealmente en N . Sin embargo, la mejor cota que se conoce es del orden de $\sqrt{\log \log N}$.

En esta charla explicaremos cómo mejorar la cota inferior a $\log N$, con la importante salvedad que nuestro resultado es válido sólo cuando N es primo y variando en un conjunto de densidad relativa al menos $3/4$. Para lograr este resultado combinamos un resultado de modularidad para representaciones galoisianas reductibles y estimaciones de teoría analítica de números. Este último ingrediente consiste en cotas debidas a Dorian Goldfeld sobre el conjunto de primos p tales que $p - 1$ tiene un factor primo grande. Este es un trabajo en colaboración con Nicolas Billerey.

INSTITUTO DE MATEMÁTICAS, PUCV, BLANCO VIEL 596, CERRO BARÓN, VALPARAÍSO, CHILE
E-mail address: ricardo.menares@ucv.cl