



Coloquio Inst-Mat

Instituto de Matemáticas

Universidad de Talca

Campus Lircay S/N, Talca-Chile

Sobre la factorización en primos de valores especiales de funciones analíticas.

Ricardo Menares*

Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Abstract

Dos funciones analíticas clásicas definidas en el semiplano hiperbólico son el invariante j (que clasifica curvas elípticas) y el invariante λ (que clasifica curvas elípticas junto con una base de su 2-torsión). Nos interesamos en los llamados valores CM, que son aquellos valores que toman estas funciones en un conjunto especial: los números cuadráticos imaginarios. Cuando las funciones están correctamente normalizadas, los valores CM son números algebraicos, y esto han sido intensamente estudiados en el contexto del 12avo problema de Hilbert.

Demostremos que para cualquier conjunto finito S de números primos, a lo más un número finito de valores CM del invariante j pueden ser S -unidades algebraicas. En la charla explicaremos cómo este enunciado revela propiedades de la factorización en primos de los valores CM, dando sustento a una observación empírica de Gross y Zagier de los años 80s.

Por otra parte, se sabe que la totalidad de los valores CM del invariante λ son 2-unidades. En esta charla presentaré resultados y conjeturas que apuntan a la caracterización de funciones modulares que solo admiten un número finito de valores CM que son S -unidades. Se trata de un trabajo en colaboración con Sebastián Herrero y Juan Rivera-Letelier.

*e-mail: rmenares@uc.cl