



Coloquio IMAFI

Instituto de Matemática y Física

Universidad de Talca

Camino Lircay S/N, Campus Norte, Talca-Chile

Sobre el mínimo esencial de la altura de Faltings

Ricardo Menares*

Instituto de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Abstract

Este es un trabajo en colaboración con José Burgos Gil y Juan Rivera-Letelier. La altura de Faltings de una curva elíptica (semiestable) definida sobre un cuerpo de números es un número real que mide su complejidad aritmética. El mínimo esencial se define como el ínfimo sobre los números reales x tales que hay una infinidad de curvas elípticas de altura menor que x .

Exhibiremos cotas superiores e inferiores explícitas del mínimo esencial que permiten calcularlo con 5 cifras decimales. Además, mostramos que hay al menos dos valores aislados de la altura que se encuentran por debajo del mínimo esencial. Por el contrario, muchas "funciones altura" que aparecen en teoría de números son tales que su mínimo esencial es igual a su valor mínimo (e.g. la altura ingenua (o de Weil) sobre los espacios proyectivos, la altura de Néron-Tate sobre una variedad abeliana y la altura canónica de un sistema dinámico polarizado).

Nuestro enfoque se basa en la interpretación de la altura de Faltings como proveniente de una altura de Arakelov en el espacio de módulo de curvas elípticas. Crucial para nuestras estimaciones es el teorema de distorsión de Koebe para funciones univalentes.

*e-mail: ricardo.menares@pucv.cl