
GARY WALSH, Tutte Institute & Ottawa

Computing Power Integral Bases of Pure Quartic Fields

Istvan Gaal et Laszlo Remete ont déterminé les petites solutions intégrales des équations de Thue quartiques binaires de la forme $x^4 - dy^4 = \pm 1$, et ont utilisé leurs résultats pour déterminer des corps de nombres quartiques de discriminant jusqu'à 10^7 qui contiennent une base d'intégrale de puissance. Dans notre exposé, nous proposons une nouvelle façon d'aborder ce problème diophantienne, et nous montrons également comment une version efficace de la conjecture abc permettrait des améliorations considérables. Il s'agit d'un travail conjoint avec Michael Bennett.

Istvan Gaal and Laszlo Remete determined the small integral solutions to binary quartic Thue equations of the form $x^4 - dy^4 = \pm 1$, and used their results to determine pure quartic number fields of discriminant up to 10^7 which contain a power integral basis. In our talk, we propose a new way to approach this Diophantine problem, and we also show how an effective version of the abc conjecture would allow for considerable improvements. This is joint work with Michael Bennett.