

数論セミナー

日時：2022年10月28日（金）16：40 ～

場所：Hybrid 開催

講演者：白杵 峻亮 (京都大学)

講演題目：Littlewood 予想に現れる整数の個数の下からの評価

ディオファントス近似に関する有名な、90年近くに渡る未解決問題として、次の Littlewood 予想と呼ばれるものがある：全ての実数の組 (α, β) に対し、 $\liminf_{n \rightarrow \infty} n \|n\alpha\| \|n\beta\| = 0$ は成り立つか（ $\|x\|$ は実数 x の整数との距離）。M. Einsiedler、A. Katok、E. Lindenstrauss は 2006 年の論文で、Littlewood 予想が成り立たない (α, β) の集合は（存在したとしても）Hausdorff 次元 0 であることを、力学系の理論から証明した。ここで扱われた力学系とは、 $SL(3, R)/SL(3, Z)$ 上の diagonal action と呼ばれるもので、これに対する「不変測度の剛性」の系としてこの主張が導かれる。今回の講演では、Hausdorff 次元 0 の例外集合を除いた全ての (α, β) に対し、小さい正数 ε に対して $n \|n\alpha\| \|n\beta\| < \varepsilon$ となるような $[1, N]$ に含まれる整数 n の個数が、 $\varepsilon \log N$ の定数倍で下から抑えられるということが、 $SL(3, R)/SL(3, Z)$ 上の diagonal action の性質から導かれるということについて述べる。

連絡先: 秋山 茂樹 (内：4395)