

2 次体はどのくらい存在するのか？

山田達也 @Chogorizawa

2026 年 10 月

1 アブストラクト

整数論において、対象を数え上げる問題は主要なテーマの 1 つである。整数論の研究対象の 1 つとして「代数体」がある。本講演では、整数論に触れたことがない人にもわかるよう代数体の定義から導入し、その中でも最も基本的な「2 次体」の数え上げを中心に扱う。

具体的には、古典的に知られている 2 次体の数え上げに関する結果の導出を扱う。代数的整数論の基礎事項を確認しつつ、解析数論でよく用いられる道具を用いて個数の評価を行う一連の流れを辿り、数え上げの問題を扱う際の基本的な考え方に触れる。

最後に、2 次体以外の代数体の数え上げに関する結果もいくつか紹介する。

2 前提知識

微分積分, 線形代数, 群論, 環論

参考文献

- [1] Manjul Bhargava, Takashi Taniguchi, and Frank Thorne. “Improved error estimates for the Davenport-Heilbronn theorems”. In: *Math. Ann.* 389.4 (2024), pp. 3471–3512. DOI: 10.1007/s00208-023-02684-w.
- [2] Leopold Gegenbauer. “Asymptotische Gesetze der Zahlentheorie”. In: *Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe, Wien* 49 (1885), pp. 37–80.
- [3] Kevin J. McGown and Amanda Tucker. “An improved error term for counting D_4 -quartic fields”. In: *Bull. Lond. Math. Soc.* 56.9 (2024), pp. 2874–2885. ISSN: 0024-6093, 1469-2120. DOI: 10.1112/blms.13106.
- [4] 雪江 明彦. 整数論 1 初等整数論から p 進数へ. 日本評論社, 2013.
- [5] 雪江 明彦. 整数論 2 代数的整数論の基礎. 日本評論社, 2013.