

九大代数学セミナー

日時 2019年4月26日(金) 15:00-15:50 / 16:00-16:50

場所 九州大学伊都キャンパス ウエスト1号館5階 C-513 中講義室

* * *

15:00-15:50 深作 亮也 氏 (九州大学)

- ”包括的グレブナー基底系” (Comprehensive Groebner Systems)
- 計算機代数は計算機上で数式を記号的に扱うためのアルゴリズムを開発する研究領域である。本講演ではパラメータを扱うような計算機代数手法である”包括的グレブナー基底系”を紹介する。我々は包括的グレブナー基底系をパラメータ付きグレブナー基底として見做すことができる。より詳細に言えば、我々は包括的グレブナー基底系を利用することで、分割されたパラメータ空間と各空間に対応するパラメータ付きグレブナー基底を得ることができる。本講演では包括的グレブナー基底系に関する性質を述べるとともに、それに基づいた”複素数領域における限量子消去”や”実数領域における限量子消去”についても述べる。

Computer algebra is a scientific area devoted to the development of algorithms for manipulating mathematical expressions. In this talk, we introduce the concept of comprehensive Groebner systems, which is a tool for manipulating parameters in computer algebra. They are considered as Groebner bases with parameters. We discuss properties of comprehensive Groebner systems, then introduce a quantifier elimination method based on the properties.

16:00-16:50 Ade Irma Suriajaya 氏 (九州大学)

- ”リーマンゼータ関数の導関数の零点個数評価について” (Estimates on the number of zeros of the derivatives of the Riemann zeta function)
- リーマンゼータ関数の非自明な零点が全て臨界線上に存在すると予想され、この予想(リーマン予想と通称)は、リーマンゼータ関数の一階導関数の零点の分布を用いて書き換えられる。具体的には、リーマンゼータ関数の一階導関数は $0 < \text{Re}(s) < 1/2$ において、零点を持たないことが、リーマン予想と同値である。このことは、リーマンゼータ関数の零点分布において深い意味を持ち、1935年に A. Speiser 氏により示されたが、高階導関数の場合への拡張がまだ困難である。それでも、1970年代にリーマンゼータ関数の導関数の零点に関する研究が盛り、リーマンゼータ関数自身の零点の分布との関係もたくさん導かれてきた。この講演では、この研究の背景となるいくつかの重要な研究成果および、この話題における講演者が行ってきた研究を紹介する。特に、F. Ge 氏と最近得られたリーマンゼータ関数の高階導関数の零点の個数評価の改良の報告したい。証明の流れを紹介する予定。

The nontrivial zeros of the Riemann zeta function are expected to lie on the straight line $\text{Re}(s)=1/2$. This conjecture is widely known as the Riemann hypothesis and a lot of equivalent statements are known. One of them is very closely related to the Riemann zeta function itself, it says that the first derivative of the Riemann zeta function has no zeros in $0 < \text{Re}(s) < 1/2$. This is a very striking and interesting result proven by A. Speiser in 1935 but nothing is known for the case of higher order derivatives. A lot of studies have been conducted on the distribution of zeros of the derivatives of the Riemann zeta function and I would like to introduce some important results, including my contribution to this study. I would like to focus on the recent progress I made with F. Ge and I hope to be able to introduce necessary details for the improvement we obtained.

* * *

世話人：小林 真一, 並川 健一 (九大数理)