

科目コード／科目名 (Course Code / Course Title)	CA191／代数学諸論 1 (Special Topics in Algebra 1)		
担当者名 (Instructor)	隈川 直貴(KUMAKAWA NAOKI)		
学期 (Semester)	秋学期(Fall Semester)	単位 (Credit)	2単位(2 Credits)
科目ナンバリング (Course Number)	MAT3130	言語 (Language)	日本語 (Japanese)
備考 (Notes)	LC153 代数学特論7、RC153 代数学特論7と合同授業		

授業の目標(Course Objectives)

この講義では、整数の持つ数論的性質を、主に複素解析の観点から調べていく事を目標とする。

The main purpose of this lecture is to study arithmetic properties of integers from the viewpoint of complex analysis.

授業の内容(Course Contents)

初等整数論における多くの問題は、その主張を理解する事は容易である。しかしながら、それらの解決にはしばしば数学の異なる分野の知識を必要とする。例えば、リーマンのゼータ関数、ガンマ関数等の特殊関数の理論は数の理論と結びつく。本講義では、これらの関数の基本性質を学び、平方剰余の相互法則、ディリクレの算術級数定理などの定理への証明を与える。

In most cases, problems in elementary number theory are easy to understand their statements.

However, their solutions often require deep knowledge of other areas of mathematics.

For example, the theory of special functions such as the Riemann zeta function and the gamma function is connected to the theory of numbers. In this lecture, we will study some fundamental properties of these functions and give the proofs of some theorems such as the quadratic reciprocity law and Dirichlet's theorem on arithmetic progressions.

授業計画(Course Schedule)

1. 平方剰余の相互法則とディリクレの算術級数定理
2. 複素関数論の復習
3. ディリクレ級数の収束・発散
4. 母関数としてのディリクレ級数
5. ガンマ関数 (1)
6. ガンマ関数 (2)
7. ガンマ関数 (3)
8. リーマンのゼータ関数 (1)
9. リーマンのゼータ関数 (2)
10. リーマンのゼータ関数 (3)
11. ヤコビのテータ関数 (1)
12. ヤコビのテータ関数 (2)
13. 平方剰余の相互法則 の証明
14. ディリクレの算術級数定理の証明

授業時間外(予習・復習等)の学習(Study Required Outside of Class)

複素関数論の基礎知識(コーシーの積分定理等)をある程度仮定する。

また、必要に応じて各回に対応する内容について復習すること。

成績評価方法・基準(Evaluation)

レポート(3回程度)(100%)

テキスト(Textbooks)

特に無し

参考文献(Readings)

授業中に随時紹介する。

その他(HP等)(Others(e.g.HP))

注意事項(Notice)