

科目コード／科目名 (Course Code / Course Title)	CA457／幾何学 4 (Geometry 4)		
担当者名 (Instructor)	杉山 健一(SUGIYAMA KENICHI)		
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)	MAT3220	言語 (Language)	日本語 (Japanese)
備考 (Notes)			

授業の目標 (Course Objectives)

位相空間論の理解を確かなものにし、位相空間論が具体的な問題に対してどのように用いられるのかを学ぶ。

This course ensures that students understand general topology and teaches how general topology is used for specific problems.

授業の内容 (Course Contents)

はじめに位相空間論の基礎を復習する。特にコンパクト性、連結性について基本的な性質を確認する。その後、いくつかの具体的な問題や対象を例として、位相空間論がどのように用いられるのかを学ぶ。題材としては、実数を近似する有理数の求め方、 p 進数とそれを用いた2次方程式の解法を解説する。

First, we review the fundamentals of general topology. In particular, we review the basic properties such as compactness and connectedness. After that, students learn how general topology is used in several concrete problems. We will explain how to obtain a rational number which is a nice approximation of a given real number. Using a p -adic number, how to find a solution of a quadratic equation will be explained.

授業計画 (Course Schedule)

1. 位相空間論の基礎の復習 1
2. 位相空間論の基礎の復習 2
3. ここまでの内容の総括と授業内テスト 1
4. コンパクト性
5. 連結性
6. ここまでの内容の総括と授業内テスト 2
7. 実数を有理数で近似する 1
8. 実数を有理数で近似する 2
9. p 進数の距離
10. p 進数の集合の位相的性質
11. ここまでの内容の総括と授業内テスト 3
12. 平方剰余
13. 2次方程式と p 進数
14. ここまでの内容の総括と授業内テスト 4

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

位相空間論ははじめの数回で復習するが、ある程度慣れていることを前提とする。また、幾何学 1, 2 で学んだ事項のいくつかを用いる場合がある。

成績評価方法・基準 (Evaluation)

授業内テスト(25% \times 4回)(100%)

テキスト (Textbooks)

特になし

参考文献 (Readings)

特になし

その他(HP等) (Others(e.g.HP))

原則として全授業回対面実施予定。コロナウイルスの感染状況によってはオンラインで実施することもある。

注意事項 (Notice)