

Definition of Homology

ta

平成 28 年 8 月 1 日

1 Introduction

Homology の定義と性質について概説する。本資料のメインテーマは胞体複体の Homology が特異 Homology と一致することの証明である。証明を理解し、実際に胞体複体の Homology の計算ができれば、Homology の初心者ではなくなっているであろう。今のところに、以下について説明する予定である。

- Singular Homology の定義
- Singular Homology の基本的な性質
- 空間対の Homology
- 胞体複体/単体複体の Homology
- Persistent Homology

位相空間の基本的性質についても、よく使うものは事前にまとめる予定である。

2 Singular Homology の定義

n 次元単体の定義 特異 Chain の定義 特異 Homology の定義

3 Singular Homology の基本的な性質

0 次元 Homology Mayer-Vietoris

4 胞体複体の Homology

胞体複体の Homology を定義し、これが実際に特異 Homology と一致していることをみる。

まず、胞体、および、胞体複体について定義する。

Definition 4.1. X が n 次元胞体とは、

参考文献

- [1] Elliptic Curves. · Anthony W. Knapp
- [2] Modular Functions and Modular Forms · J. S. Milne