

## 09-06-Topology

Created on 20220605.

Last modified on 2022 年 6 月 5 日.



# 目录



# Chapter 1 Introduction

a: 点集拓扑学, b: 代数拓扑学, c: 同伦论, d: 低维拓扑学, e: 同调论, f: 维数论, g: 格上拓扑学, h: 纤维丛论, i: 几何拓扑学, j: 奇点理论, k: 微分拓扑学, l: 拓扑学其他学科。



## Chapter 2 点集拓扑学





# Chapter 3 Algebraic Topology

## 3.0.1 摘要

拓扑空间概念、性质、构造方法（如映射锥）基本群的计算方法奇异同调群 3 个定理：同伦不变性，正合序列，切除定理奇异上同调（有环结构），泛系数定理，Künneth 定理代数拓扑通过寻找拓扑不变量给拓扑空间做分类。通过函子，把输入的拓扑空间变成群，把映射对应为同态，把同胚对应为同构。梦想是通过证明同构能够断言空间同胚。梦想还未实现，目前三维流形的分类为完成。

## 3.0.2 拓扑空间

通常研究连续映射、度量空间

性质：紧致性（任意开覆盖有子覆盖），连通性（不能表示成不相交的开子集之并），道路连通，分离性

同胚：对于拓扑空间  $X$  和  $Y$ ，称  $X \cong Y$ ，如果对于  $X \xrightleftharpoons[g]{f} Y$ ，有  $g \circ f = 1_X, f \circ g = 1_Y$

拓扑性质：同胚意义下不变的性质



## Chapter 4 同伦论



## Chapter 5 低维拓扑学



## Chapter 6 同调论





## Chapter 7 维数论



## Chapter 8 格上拓扑学



## Chapter 9 纤维丛论



## Chapter 10 几何拓扑学





## Chapter 11 奇点理论



## Chapter 12 微分拓扑学



## Chapter 13   Else