

## 版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何疑问请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

## 目录

封面.....	1
目录.....	3
2026 年云南财经大学 601 数学分析考研辅导课件.....	4
《数学分析》考研辅导课件.....	4
2026 年云南财经大学 601 数学分析考研复习提纲.....	197
《数学分析》考研复习提纲.....	197
2026 年云南财经大学 601 数学分析考研核心题库.....	202
《数学分析》考研核心题库之证明题精编.....	202
《数学分析》考研核心题库之解答题精编.....	233
2026 年云南财经大学 601 数学分析考研题库[仿真+强化+冲刺].....	261
云南财经大学 601 数学分析考研仿真五套模拟题.....	261
2026 年数学分析五套仿真模拟题及详细答案解析（一）.....	261
2026 年数学分析五套仿真模拟题及详细答案解析（二）.....	272
2026 年数学分析五套仿真模拟题及详细答案解析（三）.....	280
2026 年数学分析五套仿真模拟题及详细答案解析（四）.....	287
2026 年数学分析五套仿真模拟题及详细答案解析（五）.....	295
云南财经大学 601 数学分析考研强化五套模拟题.....	305
2026 年数学分析五套强化模拟题及详细答案解析（一）.....	305
2026 年数学分析五套强化模拟题及详细答案解析（二）.....	313
2026 年数学分析五套强化模拟题及详细答案解析（三）.....	323
2026 年数学分析五套强化模拟题及详细答案解析（四）.....	332
2026 年数学分析五套强化模拟题及详细答案解析（五）.....	340
云南财经大学 601 数学分析考研冲刺五套模拟题.....	350
2026 年数学分析五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）.....	350
2026 年数学分析五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）.....	361
2026 年数学分析五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）.....	369
2026 年数学分析五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）.....	380
2026 年数学分析五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）.....	391

## 2026 年云南财经大学 601 数学分析考研辅导课件

## 《数学分析》考研辅导课件

# 数学分析

## 第一章 集合与映射

- 一、集合的基本概念
- 二、集合的基本运算
- 三、映射的基本概念
- 四、实数、区间、邻域

### 一、集合的基本概念

- 1. 集合
- 2. 集合的表示法
- 3. 子集、集合相等
- 4. 有限集、无限集:

### 1. 集合

集合论是现代数学的基础。集合论的创始人是丹麦人康托尔（犹太人），他在柏林大学学习（工科）期间受大数学家魏尔斯特拉斯的影响，转而攻读数学，最后成为一名数学家。他于1847年提出集合论，解决了当时一系列悬而未决的问题，奠定了现代数学基础。但康托尔创建集合论的过程是十分艰难的，为此他几乎献出了生命。这也说明如何一件新生事物的出现往往都不是一帆风顺的。

康托尔将集合定义为：

所谓集合是把我们直观和思维中确定的、相互间有明确区别的那些对象（这些对象称为元素）作为一个整体来考虑的结果。

集合：具有某种特定性质的事物的总体。

元素：组成这个集合的事物称为该集合的元素。

集合与元素的关系

$$a \in M, \quad a \notin M$$

由有限个元素组成的集合称为有限集。

由无限个元素组成的集合称为无限集。

不含任何元素的集合称为空集，记为 $\emptyset$ 。

关于集合的几点注意:

- ❖ 集合的元素是确切定义的, 不能含糊不清。
- ❖ 集合中的元素互不相同。
- ❖ 当只研究一个集合时, 则可不考虑其结构, 视集合中的元素一律平等。

## 2. 集合的表示法

表示集合的方法有两种:

- (1) 列举法: 将集合  $A$  的所有元素一一列举出来, 并用花括号括上。
- (2) 描述法: 将集合  $A$  中元素  $x$  所具有的特性  $p(x)$  列出来, 表示如下  

$$A = \{x \mid x \text{ 具有特性 } p(x)\}.$$

注意: 不论用那一种方法表示集合, 集合中的元素不得重复出现。



例1

$$A = \{1, 2, 3, \dots\};$$

$$B = \{\text{东, 南, 西, 北}\};$$

$$G = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 1\} \quad (\text{xy 平面上的单位圆周});$$

$$H = \{1, -1\} = \{x \mid x^2 - 1 = 0\}.$$

有些集合可以用两种表示法表示, 此时可根据需要选择其中的一种方法

## 3. 子集、集合相等

- (1) 若  $a \in A \Rightarrow a \in B$ , 则称  $A$  为  $B$  的子集, 记为  $A \subset B$ 。
- (2) 若  $A \subset B$  且  $B \subset A$ , 则称集合  $A$  与  $B$  相等, 记为  $A = B$ 。
- (3) 若  $A \subset B$  且  $A \neq B$ , 则称  $A$  为  $B$  的真子集。  
(此时,  $B$  中至少存在一个不属于  $A$  的元素。)

规定:

空集  $\emptyset$  是任何一个集合的子集:  $\forall A, \emptyset \subset A$ 。

- (4) 非空集合  $A$  的所有子集组成的集合称为  $A$  的幂集, 记为  $2^A$  或  $P(A)$ 。



例2

$$G = \{1, 2, 3, 4\}, \quad A = \{2, 4\}, \quad B = \{1, 3, 5\},$$

$$C = \{x \mid x^2 - 6x + 8 = 0\}, \quad \text{则}$$

$$G \subset G, \quad A \subset G, \quad A = C;$$

但  $B \not\subset G$  (因为  $5 \notin G$ );

$$2^G = \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\},$$

$$\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\},$$

$$\{1, 2, 3\}, \{1, 2, 4\}, \{1, 3, 4\}, \{2, 3, 4\},$$

$$\{1, 2, 3, 4\}\}.$$

(共计  $2^4$  项)

## 4. 数集:

元素都是数的集合称为数集。

常见的数集:

N --- 自然数集      Z --- 整数集  
 Q --- 有理数集      R --- 实数集      C --- 复数集

注意: 如无特别说明, 本课程中提到的数均为实数。



## 二、集合的基本运算

1. 集合运算的概念
2. 集合的运算性质



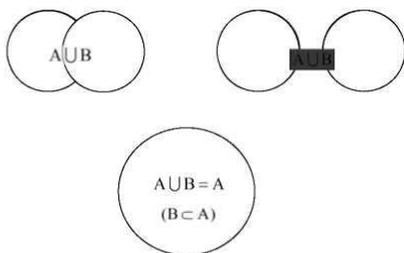
### 1. 集合运算的概念

为了研究和叙述上的方便，我们常常用记号  $\Omega$  或  $X$  来表示所考虑的某种对象（元素）的全体所构成的集合，称之为全集。

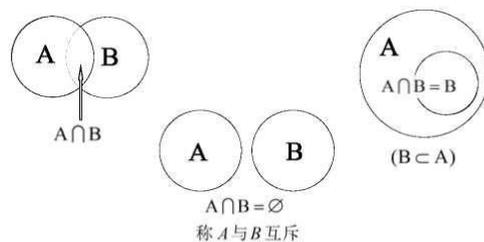
下面考察两个集合  $A$  和  $B$  的运算



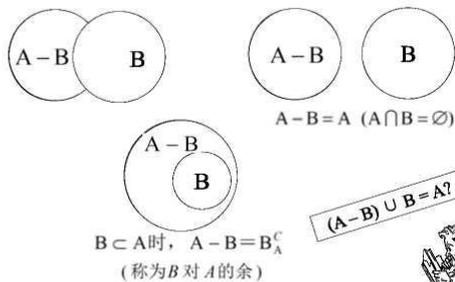
(1)  $A$  与  $B$  的并:  $A \cup B = \{x | x \in A \text{ 或 } x \in B\}$



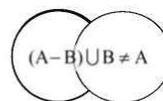
(2)  $A$  与  $B$  的交:  $A \cap B = \{x | x \in A \text{ 且 } x \in B\}$



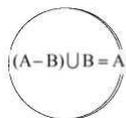
(3)  $A$  与  $B$  的差:  $A - B = A \setminus B = \{x | x \in A \text{ 且 } x \notin B\}$



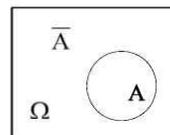
一般说来,  $(A - B) \cup B \neq A$



仅当  $B \subset A$  时, 才有  $(A-B) \cup B = A$



(4)  $A$  的补集 (或余集):  $\bar{A} = \Omega - A$  (或记为  $A^c$ )



$$A \cup \bar{A} = \Omega$$



例3

设  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,

$B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ,

则

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}.$$



例4

设  $A = \{x \mid x^2 - 2x - 3 < 0\}$ ,

$B = \{x \mid x = -1, 3\}$ ,

则

$$A \cup B = \{x \mid -1 \leq x \leq 3\}.$$



例5

设  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 6\}$ , 则

$$A - B = \{1, 2\},$$

$$(A - B) \cup B = \{1, 2\} \cup \{3, 4, 5, 6\}$$

$$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \neq A.$$



例6

设  $A = \{x \mid x^2 - 2x - 3 < 0\}$ ,  $B = \{x \mid x^2 - 3x + 2 > 0\}$ ,

求  $A \cap B$ .

解 解不等式得

$$A = \{x \mid -1 < x < 3\},$$

$$B = \{x \mid x < 1 \text{ 或 } x > 2\},$$

故  $A \cap B = \{x \mid -1 < x < 1 \text{ 或 } 2 < x < 3\}.$



## 2026 年云南财经大学 601 数学分析考研复习提纲

## 《数学分析》考研复习提纲

## 《数学分析》复习提纲

## 复习内容, 教学要求与学时分配

## 数学分析 (I)

## 集合与映射

## § 1. 集合

## § 2. 映射与函数

本章教学要求: 理解集合的概念与映射的概念, 掌握实数集合的表示法, 函数的表示法与函数的一些基本性质。

## 第一章 数列极限

## § 1. 实数系的连续性

## § 2. 数列极限

## § 3. 无穷大量

## § 4. 收敛准则

本章教学要求: 掌握数列极限的概念与定义, 掌握并会应用数列的收敛准则, 理解实数系具有连续性的分析意义, 并掌握实数系的一系列基本定理。

## 第三章 函数极限与连续函数

## § 1. 函数极限

## § 2. 连续函数

## § 3. 无穷小量与无穷大量的阶

## § 4. 闭区间上的连续函数

本章教学要求: 掌握函数极限的概念, 函数极限与数列极限的关系, 无穷小量与无穷大量阶的估计, 闭区间上连续函数的基本性质。

## 第四章 微分

## § 1. 微分和导数

## § 2. 导数的意义和性质

## § 3. 导数四则运算和反函数求导法则

## § 4. 复合函数求导法则及其应用

## § 5. 高阶导数和高阶微分

本章教学要求: 理解微分、导数、高阶微分与高阶导数的概念、性质及相互关系, 熟练掌握求导与求微分的方法。