

**【初试】2026年 深圳大学840初等数学研究考研精品资料****说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。****一、考研大纲****1. 深圳大学840初等数学研究考研大纲**

①2025年深圳大学840初等数学研究考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

**二、2026年深圳大学840初等数学研究考研资料****2. 《初等数学研究》[笔记+提纲]**

①2026年深圳大学840初等数学研究之《初等数学研究》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026年深圳大学840初等数学研究之《初等数学研究》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

**三、资料全国统一零售价**

**本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]**

**四、2026年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)**

**深圳大学840初等数学研究考研初试参考书**

《初等数学研究》 叶立军

**五、本套考研资料适用学院及考试题型**

教育学部

选择题、填空题、判断题、解答题、证明题。

**六、本专业一对一辅导(资料不包含，需另付费)**

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

**七、本专业报录数据分析报告(资料不包含，需另付费)**

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析及详细录取名单；

②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

### 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异议请直接联系我们，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.....                           | 4   |
| 深圳大学 840 初等数学研究考研大纲 .....         | 6   |
| 2025 年深圳大学 840 初等数学研究考研大纲.....    | 6   |
| 2026 年深圳大学 840 初等数学研究考研核心笔记 ..... | 7   |
| 《初等数学研究》考研核心笔记.....               | 7   |
| 第 1 章 数系 .....                    | 7   |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 7   |
| 考研核心笔记 .....                      | 7   |
| 第 2 章 式与不等式 .....                 | 23  |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 23  |
| 考研核心笔记 .....                      | 23  |
| 第 3 章 方程与函数 .....                 | 52  |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 52  |
| 考研核心笔记 .....                      | 52  |
| 第 4 章 数列 .....                    | 63  |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 63  |
| 考研核心笔记 .....                      | 63  |
| 第 5 章 排列与组合 .....                 | 69  |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 69  |
| 考研核心笔记 .....                      | 69  |
| 第 6 章 算法 .....                    | 79  |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 79  |
| 考研核心笔记 .....                      | 79  |
| 第 7 章 平面几何问题与证明 .....             | 88  |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 88  |
| 考研核心笔记 .....                      | 88  |
| 第 8 章 初等几何变换 .....                | 93  |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 93  |
| 考研核心笔记 .....                      | 93  |
| 第 9 章 几何轨迹 .....                  | 96  |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 96  |
| 考研核心笔记 .....                      | 96  |
| 第 10 章 几何作图问题 .....               | 104 |
| 考研提纲及考试要求 .....                   | 104 |
| 考研核心笔记 .....                      | 104 |

---

|  |            |
|--|------------|
| 第 11 章 立体几何 .....                        | 107        |
| 考研提纲及考试要求 .....                          | 107        |
| 考研核心笔记 .....                             | 107        |
| <b>2026 年深圳大学 840 初等数学研究考研复习提纲 .....</b> | <b>116</b> |
| 《初等数学研究》考研复习提纲 .....                     | 116        |

## 深圳大学 840 初等数学研究考研大纲

### 2025 年深圳大学 840 初等数学研究考研大纲

深圳大学 2025 年硕士研究生入学考试大纲

(初试科目只提供考试大纲)

命题学院/部门(盖章) : 教育学部

考试科目代码及名称: [840] 初等数学研究

说明:

#### 一、考试基本要求

本考试大纲适用于报考深圳大学教育硕士专业的硕士研究生入学考试。《初等数学研究》是为招收教育硕士而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对于初等代数、初等几何的基本知识、基本方法和基本思想的掌握程度。要求考生掌握初等代数和初等几何的基本概念、基本理论、基本方法和基本思想，具有解决初等数学相关问题的能力，能够利用相关方法和思想熟练解决初等数学的计算、推理等问题。

#### 二、考试内容和考试要求

第一部分: 初等代数 (60%)

考察内容

##### 1. 数系

数的概念的扩展; 自然数序数理论及其性质; 整数环、有理数域、实数域、复数域的建立及性质。

##### 2. 解析式

多项式的恒等定理; 待定系数法; 因式分解方法; 分式恒等变形; 根式的化简和计算; 解不等式(组); 不等式的证明; 几个著名的不等式。

##### 3. 方程与函数

方程(组)的同解理论及基本解法; 几类特殊的高次方程的解法; 分式方程、无理方程和超越方程的解法; 函数概念的形成和发展; 初等函数的性质。

##### 4. 数列

数列的通项公式; 等差与等比数列; 高阶等差数列、斐波那契数列、分群数列; 数学归纳法的基本形式和其他形式; 数列的母函数。

##### 5. 排列与组合

加法原理与乘法原理; 排列; 组合; 容斥原理。

第二部分: 初等几何 (40%)

考察内容

##### 1. 平面几何问题与证明

命题的概念、逻辑规律; 几何证题的推理方法; 几何证题。

##### 2. 初等几何变换

变换的概念; 平移变换、旋转变换、轴反射变换; 相似变换、位似变换。

##### 3. 几何轨迹

几何轨迹与几何图形; 几何轨迹的基本问题; 几何轨迹的探求; 几何作图。

##### 4. 立体几何

空间几何量的位置关系; 空间几何量的度量关系。

#### 三、考试基本题型

主要题型可能有: 选择题、填空题、判断题、解答题、证明题等。试卷满分为 150 分。

## 2026 年深圳大学 840 初等数学研究考研核心笔记

## 《初等数学研究》考研核心笔记

## 第 1 章 数系

## 考研提纲及考试要求

考点：自然数的序数理论

考点：有理数域

考点：戴德金分割

考点：康托尔的基本序列

考点：无穷小数

考点：复数域

## 考研核心笔记

## 【核心笔记】数的概念的扩展

数的扩展过程一般如下：

$$\mathbf{N} \xrightarrow{\text{添0}} \mathbf{N}_0 \xrightarrow{\text{添正分数}} \mathbf{Q}_0^+ \xrightarrow{\text{添负分数}} \mathbf{Q} \xrightarrow{\text{添无理数}} \mathbf{R} \xrightarrow{\text{添虚数}} \mathbf{C}$$

(1) 扩充的必要性：

- ①某一运算的逆运算在原有数集中不能完全实施；
- ②某一方程在原有数集中无解。

(2) 数系扩展的方式一般有两种：

- ①添加元素法；
- ②构造法。

(3) 数系扩展的原则：

设数系 A 扩展后得到新的数系 B，应遵循以下原则：

- ①  $A \subset B$  ( $A$  是  $B$  的真子集)；

②集 A 中所定义的元素间的一些运算和基本关系，

在集 B 中也有相应的定义，对于 B 的并且集 B 中的定义，子集 A 中的元素来说，与原来集 A 中的定义完全一致；

③在 A 中不是总能施行的某种运算或无解的某类方程，在集 B 中总能施行或有解；

④在同构的意义下，集 B 应当是集 A 的满足上述三条原则的最小扩展。

## 【核心笔记】自然数的序数理论

## 1. 公理法思想

它的要求：

- (1) 完备性：有了这些定义、公理可推出所有其它性质。
- (2) 纯粹性：不容许渗透直观、默契。
- (3) 独立性：相互之间不能推出，足够少。
- (4) 和谐性：相互不矛盾。

## 2.自然数的序数理论

定义 1

集合  $N$  中的元素叫做自然数，如果  $N$  的元素之间有一个基本关系“后继”（用“ $+$ ”来表示），并满足下列公理：

$$(1) \quad 1 \in N;$$

$$(2) \text{ 对 } \forall a \in N, \text{ 有唯一的 } b^+ \in N;$$

$$(3) \text{ 对 } \forall a \in N, \text{ 不是 } 1;$$

$$(4) \text{ 对 } \forall a, b \in N, \text{ 若 } a^+ \text{ 与 } b^+ \text{ 相同, 则 } a \text{ 等于 } b, \text{ 记为 } ab$$

(5) 归纳公理

如果  $M \subseteq N$ , 且  $1 \in M$ ;  $2^\circ$  对  $\forall a \in M$ , 有  $a^+ \in M$ , 则  $M = N$ 。

定义 2

自然数的加法是一种对应关系“ $+$ ”，由于它，对  $\forall a, b \in N$ , 有唯一确定的  $a+b \in N$ , 且满足

$$a+1=a^+;$$

$$a+b^+=(a+b)^+.$$

定理 1：自然数的加法是唯一存在的。

定义 3：自然数的乘法是一种对应关系“.” 由于它，对于任意的  $a, b \in N$ , 有唯一确定的  $a \cdot b \in N$ , 并且

$$(1) \quad a \cdot 1 = a;$$

$$(2) \quad a \cdot b^+ = ab + a.$$

定理 4 自然数的乘法是唯一存在的。

定理 5 (右分配律)

$$\text{对 } \forall a, b, c \in N, \text{ 总有 } (a+b) \cdot c = ac + bc.$$

定理 6 (乘法交换律)

$$\text{对 } \forall a, b \in N, \text{ 总有 } ab = ba.$$

定理 7：自然数的乘法满足结合律。

定义 4：

设  $a, b \in N$ , 若存在  $k \in N$ , 使得  $a = b + k$ , 则称  $a$  大于  $b$ , 记为  $a > b$ , 也说  $b$  小于  $a$ , 记为  $b < a$ 。

定理 8：自然数的顺序关系具有对逆性、传递性和全序性。

(1) 对逆性：对  $\forall a, b \in N$ , 当且仅当  $a < b$  时,  $b > a$ 。