2024-2025学年高中数学必修1人教新课标B版教学设计合集

目录

一、第一章 集合

1.1 1.1 集合与集合的表示方法

1.2 1.2 集合之间的关系与运算

1.3 本章复习与测试

二、第二章 函数

2.1 2.1 函数

2.2 2.2 一次函数和二次函数

2.3 2.3 函数的应用（Ⅰ）

2.4 2.4 函数与方程

2.5 本章复习与测试

三、第三章 基本初等函数（Ⅰ）

3.1 3.1 指数与指数函数

3.2 3.2 对数与对数函数

3.3 3.3 幂函数

3.4 3.4 函数的运用(Ⅰ Ⅰ)

3.5 本章复习与测试

第一章 集合 1.1 集合与集合的表示方法

学 校		授课教师		课 时	
授课班级		授课地点		教 具	
课程基本信息	1. 课程名称：高中数学必修 1 人教新课标 B 版第一章 集合 1.1 集合与集合的表示方法 2. 教学年级和班级：高一年级 3. 授课时间：2023 年 10 月 15 日 4. 教学时数：1 课时				

核心素养目标	1. 让学生理解集合的基本概念，培养逻辑思维能力和抽象思维能力。 2. 通过集合的表示方法的学习，提高学生运用数学语言进行表达和交流的能力。 3. 培养学生运用集合思想解决实际问题的能力，提升学生的数学应用意识。
学习者分析	1. 学生已经掌握了哪些相关知识： - 学生在初中阶段已经接触过集合的初步概念，了解集合的基本性质。 - 学生已经具备了一定的逻辑推理能力和数学符号运用能力。 - 学生在之前的数学学习中，已经接触过一些简单的集合运算。 2. 学生的学习兴趣、能力和学习风格： - 学生对集合这一新概念表现出一定的好奇心，但可能对抽象概念的理解存在难度。 - 学生的逻辑思维能力在逐步提升，但个别学生可能在抽象思维方面稍显不足。 - 学生学习风格多样，有的喜欢通过直观的例子来理解概念，有的则更倾向于逻辑推理。 3. 学生可能遇到的困难和挑战： - 集合的抽象性可能使一些学生难以理解，需要通过具体实例来辅助理解。 - 集合的表示方法多样，学生可能在一开始难以熟练掌握各种表示方式。 - 学生可能对集合运算的符号和规则感到陌生，需要通过大量的练习来熟练掌握。
教学方法与策略	1. 结合讲授法，通过生动的实例引导学生理解集合概念，同时采用讨论法鼓励学生提出疑问和想法，增强互动性。 2. 设计小组合作活动，让学生通过角色扮演，模拟集合的创建和操作过程，以及使用案例研究法，分析实际问题中的集合应用。 3. 利用多媒体课件展示集合的表示方法，通过动画和图形辅助讲解，增强直观性，提高学生的学习兴趣。
教学过程	1. 导入（约 5 分钟） - 激发兴趣：通过提出问题，如“同学们，你们在生活中有没有遇到过需要分类的情况？”来引发学生对集合概念的兴趣。 - 回顾旧知：简要回顾初中阶段学习的集合概念，以及集合的基本性质。 2. 新课呈现（约 30 分钟） - 讲解新知：详细讲解集合的定义、元素的性质、集合的表示方法等主要知识点。 - 集合的定义：强调集合是由明确且互不相同的元素组成的整体。 - 元素的性质：介绍元素的确定性、互异性和无序性。 - 集合的表示方法：介绍列举法、描述法、图示法等表示方法。 - 举例说明：通过具体的例子，如自然数集合、整数集合等，帮助学生理解集合的概念和表示方法。 - 互动探究：引导学生通过小组讨论，列举生活中的集合实例，并尝试用不同的方法表示这些集合。 3. 巩固练习（约 20 分钟） - 学生活动：让学生独立完成一些练习题，包括判断集合表示方法的正确性、列举特定条件的集合元素等。 - 教师指导：在学生练习过程中，教师巡回指导，解答学生的疑问，对学生的练习结果进行反馈和评价。 4. 小结（约 5 分钟） - 对本节课的主要内容进行简要总结，强调集合概念的重要性以及集合表示方法的多样性。 -

	提醒学生课后复习，并预告下一节课的学习内容。 5. 作业布置（约 5 分钟） - 布置与集合相关的作业，包括书面练习和思考题，以巩固学生对课堂所学知识的理解和应用。
教学资源拓展	1. 拓展资源： - 集合论的发展历史：介绍集合论的起源和发展，包括康托尔、罗素等数学家的贡献。 - 集合在实际应用中的案例分析：如集合论在计算机科学、经济学、统计学等领域中的应用实例。 - 集合的运算方法：详细讲解集合的交集、并集、补集等基本运算方法，以及它们在解题中的应用。 - 集合的性质探讨：探讨集合的封闭性、交换律、结合律等性质，以及这些性质在数学证明中的应用。 - 集合与其他数学分支的联系：探讨集合论与代数、几何、逻辑等其他数学分支的关系。 2. 拓展建议： - 鼓励学生阅读数学历史书籍，了解集合论的发展过程，增强对数学文化的认识。 - 建议学生通过解决实际问题，如分类问题、组合问题等，来加深对集合概念的理解。 - 提议学生参与数学竞赛或数学俱乐部活动，与其他同学一起探讨集合论的相关问题。 - 指导学生利用课后时间，通过练习册、网络资源等，进行集合运算的练习，提高解题技巧。 - 鼓励学生尝试使用数学软件或编程工具，如 MATLAB、Python 等，来模拟和验证集合运算和性质。 - 推荐学生阅读相关的数学论文和杂志，了解集合论在学术研究中的应用和发展动态。 - 建议学生将集合的知识应用到其他学科的学习中，如物理、化学、生物等，探索跨学科的应用可能性。
典型例题讲解	例题 1：用列举法表示下列集合： （1）所有小于 10 的自然数集合； （2）所有大于 0 且小于 1 的有理数集合。 答案： （1）{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} （2）{x | 0 < x < 1, x ∈ Q} 例题 2：用描述法表示下列集合： （1）所有偶数的集合； （2）所有平方大于等于 4 的实数的集合。 答案： （1）{x | x = 2n, n ∈ Z} （2）{x | x^2 ≥ 4, x ∈ R} 例题 3：已知集合 A = {x | x < 5}，集合 B = {x | x ≥ 3}，求 A ∩ B。 答案：A ∩ B = {x | 3 ≤ x < 5} 例题 4：已知集合 A = {1, 2, 3, 4, 5}，集合 B = {4, 5, 6, 7}，求 A ∪ B。 答案：A ∪ B = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}

	例题 5：已知集合 A = {x | x^2 - 3x + 2 = 0}，求 A 的补集。 答案：首先解方程 x^2 - 3x + 2 = 0，得到 x = 1 或 x = 2，所以 A = {1,

	2}。A 的补集为{x | x ∈ R 且 x ≠ 1 且 x ≠ 2}，即所有实数除了 1 和 2。 在讲解这些例题时，教师应引导学生理解集合的表示方法，以及集合运算的基本规则。通过具体的例子，学生可以更好地掌握集合的概念和性质，并能够将所学知识应用到实际问题中。教师还应该强调解题过程中的逻辑严密性和数学表达的规范性。
板书设计	① 集合的基本概念 - 集合的定义 - 元素的性质（确定性、互异性、无序性） ② 集合的表示方法 - 列举法 - 描述法 - 图示法 ③ 集合的运算 - 交集（∩） - 并集（∪） - 补集（' 或 C）

第一章 集合 1.2 集合之间的关系与运算

学 校		授课教师		课 时	
授课班级		授课地点		教 具	
教学内容分析	1. 本节课的主要教学内容是高中数学必修 1 人教新课标 B 版第一章“集合”中的 1.2 节“集合之间的关系与运算”。具体包括集合之间的包含关系、相等关系，以及集合的基本运算，如交集、并集和补集。 2. 教学内容与学生已有知识的联系：本节课的学习基于学生对集合基本概念的理解，以及对集合表示方法的掌握。学生在初中阶段已经接触过简单的集合概念和表示方法，本节课将在此基础上进一步拓展，引导学生学习集合之间的关系和运算，为后续学习打下基础。教材中涉及到具体实例和练习题，与学生的实际生活紧密相关，有助于学生更好地理解和掌握相关知识。				
核心素养目标分析	本节课的核心素养目标旨在培养学生的逻辑思维能力和数学抽象能力。通过学习集合之间的关系与运算，学生能够运用数学语言准确描述集合间的包含、相等关系，以及交集、并集和补集的运算，从而提升数学符号运用和推理能力。同时，通过解决实际问题，学生能够将集合概念与生活情境相结合，培养应用意识和创新意识，提高解决复杂问题的能力。				
重点难点及解决办法	重点： 1. 集合之间关系的理解，包括包含关系和相等关系。 2. 集合运算的掌握，尤其是交集、并集和补集的概念及其运算方法。 难点： 1.				

	集合关系的直观理解，尤其是包含关系的判断。 2. 补集的概念及其运算，尤其是补集的求解过程。 解决办法： 1. 通过实例引入，使用具体的集合元素来说明集合之间的包含和相等关系，帮助学生形成直观感受。 2. 利用韦恩图（Venn 图）来直观展示集合的交集、并集和补集，让学生通过图形直观理解集合运算。 3. 通过大量练习，让学生在实际操作中掌握集合运算的方法，尤其是补集的求解，可以引导学生先求出全集，再根据全集和已知集合求出补集。 4. 在课堂讨论和小组活动中，鼓励学生相互交流解题思路，通过合作学习突破难点。
教学方法与手段	教学方法： 1. 讲授法：通过系统讲解集合之间的关系和运算的概念、性质，为学生提供清晰的理论框架。 2. 案例分析法：通过分析具体案例，引导学生理解集合关系的实际应用，增强学生的实践能力。 3. 互动讨论法：鼓励学生在课堂上提问和参与讨论，促进思维的碰撞，加深对集合关系的理解。 教学手段： 1. 多媒体教学：使用 PPT 展示集合关系和运算的动态过程，增强视觉效果，提高学生的学习兴趣。 2. 教学软件：利用教学软件进行模拟练习，让学生在互动操作中掌握集合运算的方法。 3. 网络资源：引导学生利用网络资源进行拓展阅读，增加学习的深度和广度。
教学过程设计	1. 导入新课（5 分钟） 目标：引起学生对集合的兴趣，激发其探索欲望。 过程： - 开场提问：“你们在生活中有没有遇到过分类和选择的问题？这些问题和数学中的集合有什么关系？” - 展示一些关于集合的实例，如水果集合、数字集合等，让学生初步感受集合的概念。 - 简短介绍集合的基本概念，以及它在数学中的重要性，为接下来的学习打下基础。 2. 集合基础知识讲解（10 分钟） 目标：让学生了解集合的基本概念、表示方法和基本性质。 过程： - 讲解集合的定义，包括元素的无序性、互异性和确定性。 - 介绍集合的表示方法，如列举法、描述法等。 - 通过实例，展示集合的基本性质，如子集、真子集等。 3. 集合案例分析（20 分钟） 目标：通过具体案例，让学生深入了解集合之间的关系与运算。 过程： - 选择几个典型的集合关系和运算案例进行分析，如集合的交集、并集、补集等。 - 详细介绍每个案例的背景、特点和意义，让学生全面了解集合运算的多样性。 - 引导学生思考这些案例在实际生活中的应用，以及如何利用集合运算解决实际问

	题。 4.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/498032022103006136