

【教学目标】

- 1. 理解两个集合相等的概念；能判断两集合之间的包含、相等关系.
- 2. 理解元素与集合、集合与集合之间关系的区别.
- 3. 体会分类思想，提升逻辑推理的核心素养.

【教学重点】

- 1. 集合之间的包含、真包含、相等的关系.
- 2. 元素与集合、集合与集合之间关系的区别.

【教学难点】

元素与集合、集合与集合之间关系的区别，集合之间包含关系的传递性.

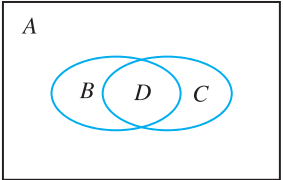
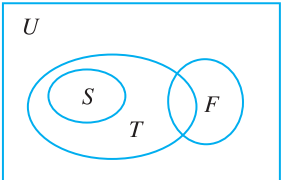
【教学方法】

本节课主要采用讲练结合的教学方法，初步引导学生经历使用集合语言表示有关数学对象及其关系的过程，提高运用数学语言进行交流的能力.

【教学过程】

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
导入	通过课件展示下列集合： (1) $A=\{1, 3\}$, $B=\{1, 3, 5, 6\}$; (2) $C=\{x x \text{ 是长方形}\}$, $D=\{x x \text{ 是平行四边形}\}$; (3) $P=\{x x \text{ 是菱形}\}$, $Q=\{x x \text{ 是正方形}\}$; (4) $S=\{x x>3\}$, $T=\{x 3x-6>3\}$; (5) $E=\{x (x+1)(x+2)=0\}$, $F=\{-1, -2\}$.	教师提出问题： 1. (1) (2) (3) 题中两个集合的关系如何？ 2. (4) (5) 题中，第二个集合是不是第一个集合的子集？第一个集合是不是第二个集合的子集？ 学生观察并回答问题. 教师继续提出问题：(4) (5) 题中，两个集合中的元素有什么特点？	复习旧知，引入新知.
新课	如果两个集合的元素完全相同，那么我们就说这两个集合相等. 集合 A 等于集合 B，记作 $A=B$. 如果 $A\subseteq B$，且 $B\subseteq A$，那么 $A=B$；反之，如果 $A=B$，那么 $A\subseteq B$，且 $B\subseteq A$. 例 1 写出下列每对集合之间的关系： (1) $A=\{x x^2-9=0\}$, $B=\{-3, 3\}$; (2) $M=\{x x =1\}$, $N=\{-1, 1\}$. 解 (1) $A=B$; (2) $M=N$. 例 2 写出下列每对集合之间的关系： (1) $A=\{2, 4, 5, 7\}$, $B=\{2, 5\}$; (2) $E=\{x x^2=1\}$, $F=\{-1, 1\}$; (3) $G=\{x x \text{ 是菱形}\}$, $H=\{x x \text{ 是平行四边形}\}$. 解 (1) $B\subsetneq A$; (2) $E=F$; (3) $G\subsetneq H$. 练习 1 用适当的符号 ($\in$, $\notin$, $=$, $\subsetneq$, $\supsetneq$) 填空：	教师指出集合 $A=B$，是指 A, B 的所有元素完全相同. 例如，前面 (5) 题中，$E=F$. 教师提出问题：如果集合 $A=B$，根据子集的定义判断 $A\subseteq B$, $B\subseteq A$ 成立吗？ 学生讨论，得出结论. 学生完成例 1. 请学生在黑板上写出答案，教师引导学生检查后，总结集合之间的关系. 教师出示题目，请学生完成练习.	以具体实例帮助学生直观感知两个集合相等. 设置问题，用子集的观点帮助学生理解两个集合相等. 帮助学生及时巩固两个集合相等的定义. 帮助学生进一步巩固集合之间的关系. 用符号表示元素与集合的

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
新课	(1) $a \underline{\hspace{1cm}} \{a, b, c\}$; (2) $\{4, 5, 6\} \underline{\hspace{1cm}} \{6, 5, 4\}$; (3) $\{a\} \underline{\hspace{1cm}} \{a, b, c\}$; (4) $\{a, b, c\} \underline{\hspace{1cm}} \{b, c\}$; (5) $\varnothing \underline{\hspace{1cm}} \{1, 2, 3\}$; (6) $\{x x \text{ 是矩形}\} \underline{\hspace{1cm}} \{x x \text{ 是平行四边形}\}$; (7) $5 \underline{\hspace{1cm}} \{5\}$; (8) $\{2, 4, 6, 8\} \underline{\hspace{1cm}} \{2, 8\}$. 例 3 用维恩图表示下列集合之间的关系： $A=\{x x \text{ 是平行四边形}\}$, $B=\{x x \text{ 是菱形}\}$, $C=\{x x \text{ 是矩形}\}$, $D=\{x x \text{ 是正方形}\}$. 解  图 1 练习 2 集合 U, S, T, F 如图 2 所示，下列关系哪些是对的？哪些是错的？  图 2 (1) $S\subsetneq U$; (2) $F\subsetneq T$; (3) $S\subsetneq T$; (4) $S\supsetneq F$; (5) $S\subsetneq F$; (6) $F\supsetneq U$.	学生分析、试做. 教师出示答案，请学生检查做题情况，改正错题并找出自己出错的原因. 学生交流出错的原因. 教师强调易错点. 教师出示问题，请学生分组讨论，并画出图 1. 教师点评. 学生分组讨论，然后各选一个代表回答本组讨论结果，最后教师公布答案，并加以点评.	关系、集合之间的关系是难点，通过学生试做、教师订正、学生反思等环节，有效突破难点. 通过例 3 和练习 2，渗透数形结合思想，强化学生的画图、读图能力，培养学生用维恩图解决集合之间关系问题的意识.
小结	1. 子集、真子集、集合相等的概念. 2. 元素与集合、集合与集合之间的关系.	让学生畅谈本节课的收获，教师引导学生总结本节课的知识点.	提高学生的归纳总结能力.
作业	本节练习 B 组第 1~3 题.	学生课后完成.	巩固本节课所学知识.