

学习目标:

1. 通过实例，理解集合之间的包含与相等的含义；
2. 能识别、写出给定集合的子集，了解空集是任何集合的子集；
3. 能进行自然语言、图形语言（Venn图）、符号语言（列举法、描述法）间的转换，提升数学抽象素养。

回顾

1、元素与集合的概念

2、集合中元素的三个特性

确定性、互异性、无序性

3、元素与集合的关系

\in 、 \notin

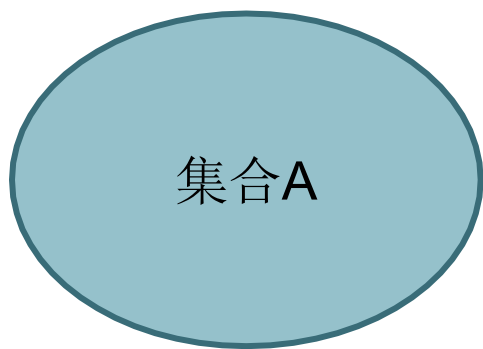
4、常用的数集及其记法

5、集合的表示方法

自然语言、列举法、描述法、韦恩图 (Venn图)

韦恩图 (Venn图)

在数学中，我们经常用平面上封闭曲线的内部代表集合，这样的图称为**Venn图**。



1.2 集合间的基本关系

观察发现

观察下面几个例子，类比实数之间的相等关系、大小关系，你能发现下面两个集合之间的关系吗？

(1) $A = \{1, 2, 3\}$

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

(2) C 为高一（8）班全体女生组成的集合

D 为高一（8）班全体学生组成的集合

(3) $E = \{x|x \text{ 是两条边相等的三角形}\}$

$F = \{x|x \text{ 是等腰三角形}\}$

1、子集

文字语言

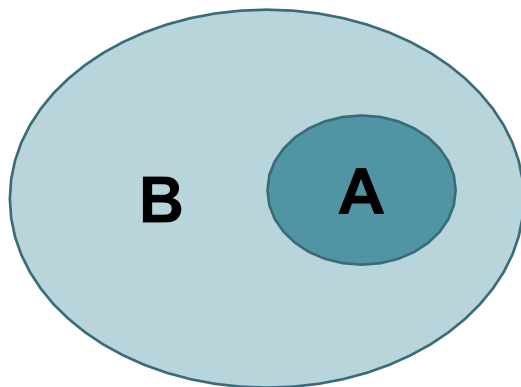
一般地，对于两个集合**A**，**B**，如果集合**A**中任意一个元素都是集合**B**中的元素，就称集合**A**为集合**B**的子集，

记作
读作

$$A \subseteq B \text{ (或 } B \supseteq A \text{)}$$

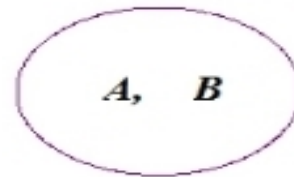
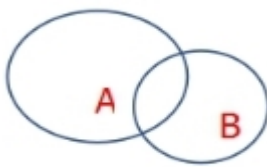
符号语言

“**A**包含于**B**”（或“**B**包含**A**”）



图形语言

下图中，集合A是否为集合B的子集，在括号内填“是”或“否”。



(1) () (2) () (3) ()

判断集合A是否为集合B的子集，若是则在 ()

打√，若不是则在 () 打×：

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

② $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{1, 3, 6, 9\}$ ()

③ $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{d, b, c, a\}$ ()

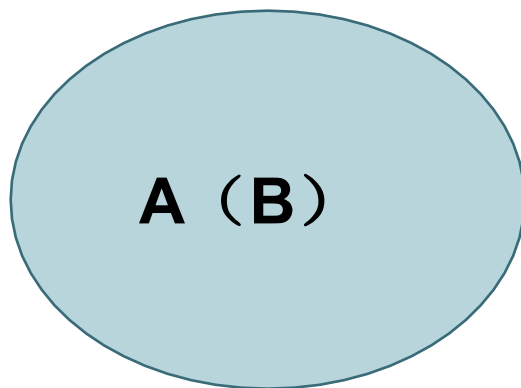
$E = \{x | x \text{ 是两条边相等的三角形}\}$

$F = \{x | x \text{ 是等腰三角形}\}$

2、集合相等

一般地，如果集合**A**的任何一个元素都是集合**B**的元素，集合**B**的任何一个元素都是集合**A**的元素，就称集合**A**与集合**B**相等，记作

$$A = B$$



若 $A \subseteq B$, 且 $B \subseteq A$, 则 $A = B$

3、真子集

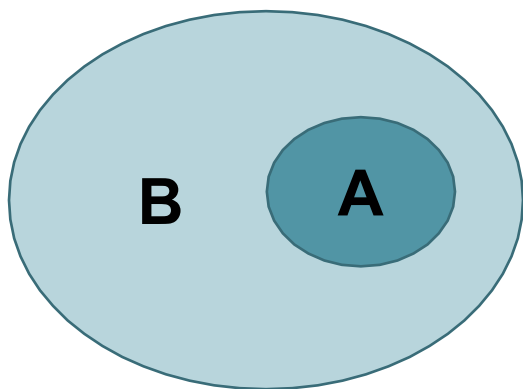
如果集合 $A \subseteq B$ ，但存在元素 $x \in B$ ，且 $x \notin A$ ，就称集合A 是集合B的真子集，

记作

$$A \subsetneq B \text{ (或 } B \supsetneq A \text{)}$$

读作

“A真包含于B”（或“B真包含A”）



4、空集

一般地，我们把不含任何元素的集合叫做空集，记为 \emptyset

并规定：空集是任何集合的子集；
空集是任何非空集合的真子集。

【辩一辩】

判断正误：

(1) 空集没有子集. ()

(2) 空集是任何集合的真子集. ()

(3) $\emptyset = \{0\}$. ()

\emptyset , $\{0\}$, 0 三者之间有什么关系？

两个结论

- (1) 任何一个集合是它本身的子集，即 $A \subseteq A$ ； 自反性
- (2) 对于集合**A**， **B**， **C**， 如果 $A \subseteq B$ ， 且 $B \subseteq C$ ， 那么 $A \subseteq C$ ； 传递性

【探究】

符号“ $a \in A$ ”与“ $\{a\} \subseteq A$ ”的区别是什么？

- (1) 符号“ \in ”表达的是元素与集合的从属关系，
- (2) 符号“ \subseteq ”表达的是集合与集合间的包含关系。

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/478074073000007006>