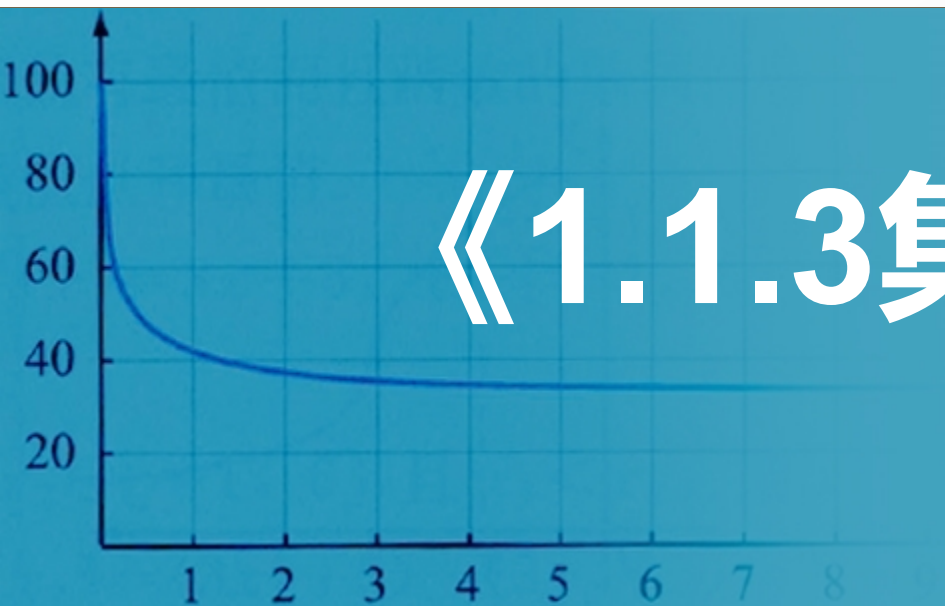


# 第一章 集合与常用逻辑用语

## 《1.1.3集合的基本运算》

$$A = \{x \mid p(x)\}$$

$$B = \{x \mid q(x)\}$$



# 复习回顾

## 元素与集合

$$\left\{ \begin{array}{l} a \in A \\ a \notin A \end{array} \right.$$

## 集合与集合

$$\left\{ \begin{array}{l} A \subseteq B \\ A \not\subseteq B \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} A \subsetneq B \\ A = B \end{array} \right.$$

# 问题引入

## 情境引入1:

学校高一年级准备成立一个科学兴趣小组，招募成员时要求：

(1) 中考的物理成绩不低于80分；

(2) 中考的数学成绩不低于70分。

如果满足条件(1)的同学组成的集合记为P，

满足条件(2)的同学组成的集合记为M，

而能成为科学兴趣小组成员的同学组成的集合记为S，

那么这三个集合之间有什么联系呢？

# 1、交集

## 1、集合A与B 交集：

由属于集合A且属于集合B的所有元素组成的集合

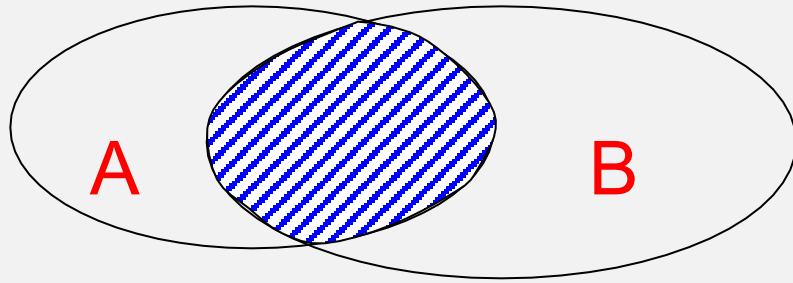
记作： $A \cap B$  （读作：“A交B”）

即： $A \cap B = \{ x \mid x \in A \text{ 且 } x \in B \}$

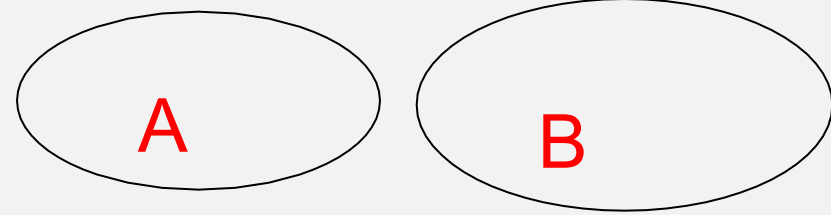
**说明：**两个集合求交集，结果还是一个集合，  
是由集合A与B的公共元素组成的集合。

**思考：**两个集合的交集一定有元素吗？还有其他情况吗？

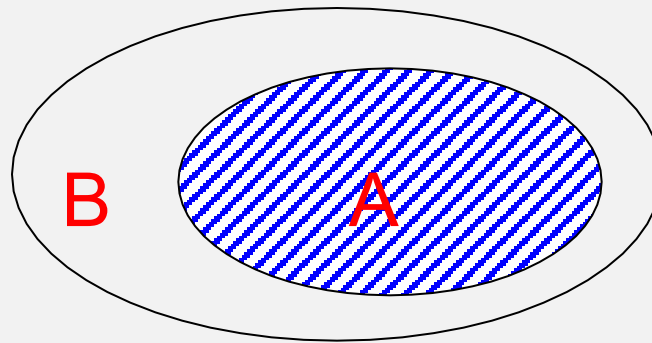
# 1、交集



$$A \cap B \neq \Phi$$



$$A \cap B = \Phi$$



$$A \subseteq B \quad A \cap B = A$$

# 1、交集

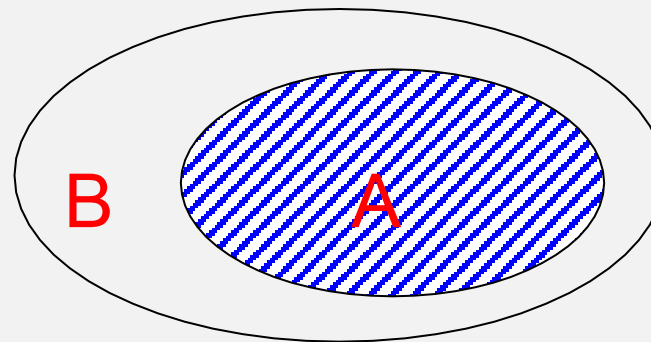
1、集合A与B交集： $A \cap B = \{ x \mid x \in A \text{ 且 } x \in B \}$

①  $A \cap B = \underline{B \cap A}$  ;

②  $A \cap A = \underline{A}$  ;

③  $A \cap \emptyset = \underline{\emptyset}$  ;

④  $A \cap B = A \Leftrightarrow A \underline{\subseteq} B$



例1、求下列每对集合的交集：

$$(1) A = \{1, -3\}, B = \{-1, -3\};$$

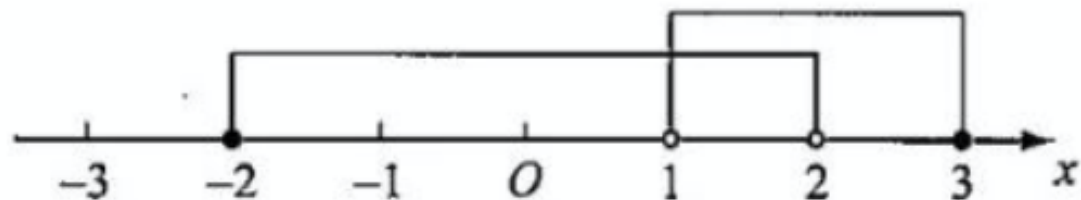
$$A \cap B = \{-3\}$$

$$(2) C = \{1, 3, 5, 7\}, D = \{2, 4, 6, 8\};$$

$$C \cap D = \emptyset$$

$$(3) E = (1, 3], F = [-2, 2).$$

$$E \cap F = (1, 2)$$



# 问题引入

## 情境引入2:

某班班主任准备召开一个意见征求会，要求所有上一次考试中语文成绩低于70分或英语成绩低于70分的同学参加，

如果记语文成绩低于70分的所有同学组成的集合为M，

英语成绩低于70分的所有同学组成的集合为N，

需要去参加意见征求会的同学组成的集合为P，

那么这三个集合之间有什么联系呢？



## 2、并集

### 2、集合A与B 并集：

由集合A、B中的**所有**元素组成的集合

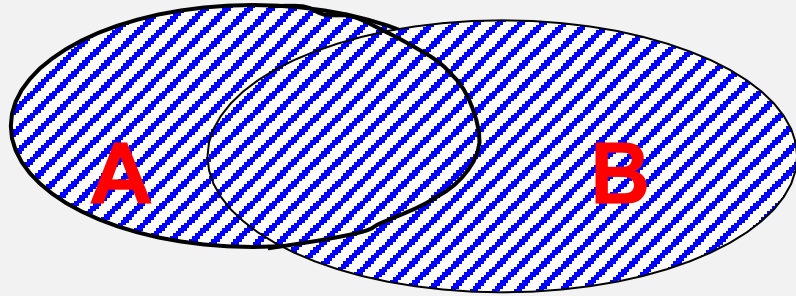
记作： $A \cup B$  （读作：“A并B”）

即： $A \cup B = \{ x \mid x \in A \text{ 或 } x \in B \}$

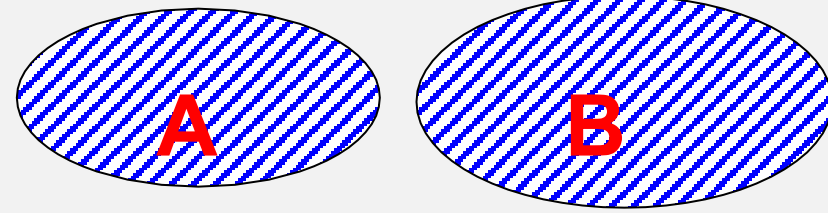
**说明：**两个集合求交集，结果还是一个**集合**，  
是由集合A与B的**所有**元素组成的集合。

**思考：**两个集合的并集一定有元素吗？还有其他情况吗？

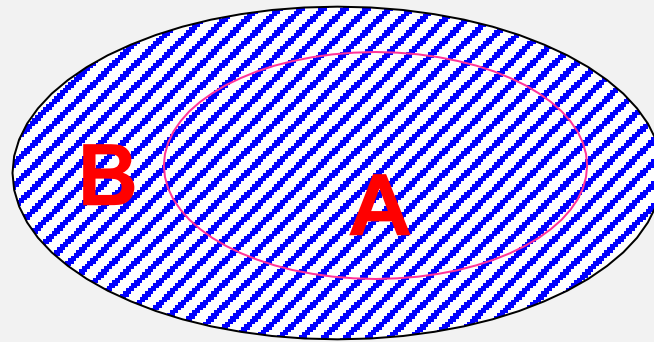
## 2、并集



$A \cup B$



$A \cup B$  (元素相加)



$A \subseteq B$

$A \cup B = B$

## 2、并集

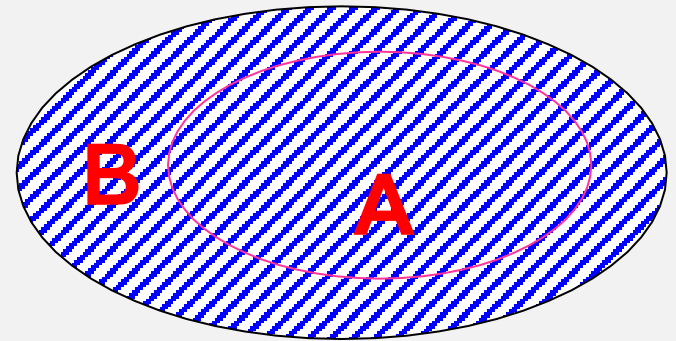
2、集合A与B并集： $A \cup B = \{ x \mid x \in A \text{ 或 } x \in B \}$

①  $A \cup B = \underline{B \cup A}$  ;

②  $A \cup A = \underline{A}$  ;

③  $A \cup \emptyset = \underline{A}$  ;

④  $A \cup B = B \Leftrightarrow A \underline{\subseteq} B$



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/457052201010006154>