

# 数学

基础模块（上册）

第一章 集合

1.1.4 集合的运算（第1课时）

人民教育出版社



## 学习目标

知识目标	理解集合运算的意义、分类，掌握集合运算的方法，识记这类运算的结论
能力目标	学生运用分组探讨、合作学习，夯实基础知识学习，注重相关知识联系，力争在基础题型上少失分、不失分
情感目标	通过本节课学习，使学生养成乐于学习、勇于探索的良好品质
核心素养	通过思考、讨论等活动，提升学生数学的直观想象、逻辑推理、数据分析的核心素养

某网店计划在第一季度购进8种商品，并把商品分别编号为 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8$ 。这8种商品组成的集合记为 $U = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8\}$ 。

已知这个网店第一个月购进商品组成集合为

$$A = \{a_1, a_2, a_5, a_7, a_8\};$$

## 活动 1

# 创设情境，生成问题

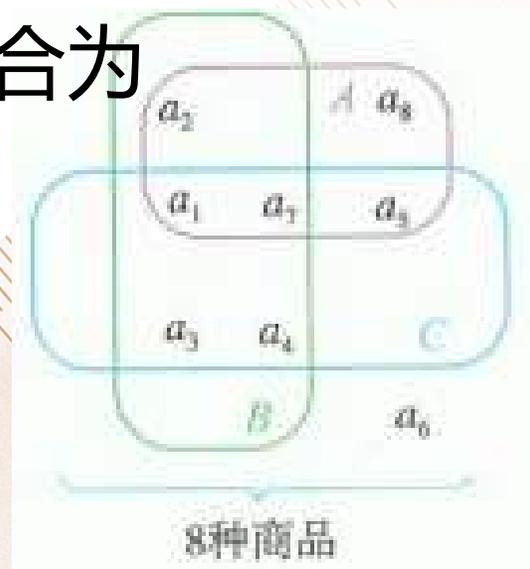
某网店计划在第一季度购进8种商品，并把商品分别编号为 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8$ 。这8种商品组成的集合记为 $U = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8\}$ 。

已知这个网店第一个月购进商品组成集合为

$$A = \{a_1, a_2, a_5, a_7, a_8\};$$

第二个月购进商品组成集合为

$$B = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_7\};$$



第三个月购进商品组成集合为

$$C = \{a_1, a_3, a_4, a_5, a_7\};$$

问：三个月中每个月都购进的所有商品组成的集合E，三个月中购进的所有商品组成的集合F，在计划购进的8种商品中，还没有购进的所有商品组成的集合G分别怎样表示？

**分析：**  $E = \{a_1, a_7\}$  ；

$F = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_7, a_8\}$  ；

$G = \{a_6\}$  .

**集合的运算：**由两个或多个已知的集合，按照某种指定的法则，构造出一个新的集合。集合的三个重要运算：**交集，并集，补集。**

## 1.集合的交集

问题情境1：某职业院校的新媒体部门准备通过考试招募部分新成员，招募条件有2个：

- (1) “阅读写作” 成绩不低于80分；
- (2) “信息技术” 成绩不低于80分；

在参加招募考试的同学中，如果满足条件（1）的所有同学组成的集合记作A，满足条件（2）的所有同学组成的集合记作B，同时符合招募条件（1）和（2）的所有同学组成的集合记作S，那么这三个集合之间有什么关系？

**发现：**集合S是由集合A与集合B所有的公共元素组成的。

**交集：**给定两个集合A,B，由既属于A又属于B的所有公共元素组成的集合，称为A,B的交集，记作

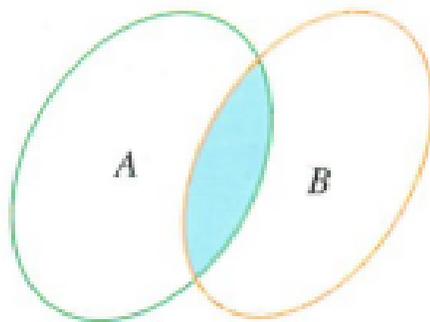
$$A \cap B,$$

读作“A交B”，即  $A \cap B = \{x | x \in A, \text{且} x \in B\}$ .

因此，上述问题情境1中的集合满足  $A \cap B = S$ .

例如， $\{1,2,3,4\} \cap \{2,4,7,9\} = \{2,4\}$ .

集合A与B的交集，可用下图阴影表示。



如果两个集合没有公共元素，则它们的交集为空集。例如  $A = \{1, 3, 5\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$ , 则  $A \cap B = \emptyset$ 。

由交集的定义可知，对于任意两个集合 $A, B$ ，都有

$$(1) A \cap B = B \cap A;$$

$$(2) A \cap A = A;$$

$$(3) A \cap \emptyset = \emptyset.$$

**想一想1**：对于任意两个 $A, B$ ，如果

$$A \subseteq B, \text{ 那么 } A \cap B = ?$$

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/636023123040010151>