第十七讲 抽屉原理（一）

班级： 姓名：

如果给你 5 盒饼干，让你把它们放到 4 个抽屉里，那么肯定有一个抽屉里至少有 2 盒饼干。如果把 4 封信投到 3 个邮箱中，那么肯定有一个邮箱中至少有 2 封信。如果把 3 本练习册分给两名同学，那么肯定有一名同学至少分到 2 本练习册。这些事例中蕴含着数学中的“抽屉原理”。请总结：



专题解析



**17.1 抽屉原理解题策略**

**自学探究**

利用抽屉原理解题时，要注意区分哪些是“抽屉”,哪些是“元素”。然后按以下步骤解答：a.构造抽屉，指出元素。b.把元素放入(或取出)抽屉。c.说明理由，得出结论。

**学以致用**



1、某校六年级有 367 名学生，请问有没有 2 名学生的生日是在同一天?为什么?

**2、**某校有 30 名学生是 2 月份出生的。是否至少有 2 名学生的生日是在同一天?

**3、15 个小朋友中，至少有几个小朋友在同一个月出生?**



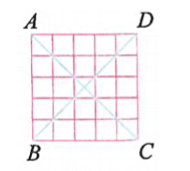
**17.2 进阶运用**

**共学巧思**

**例题 1 某班学生去买语文书、数学书、英语书。买书的情况:有买一本的、两本的，也有买三本的。至少要去几名学生才能保证一定有 2 名学生买到相同的书?(每种书最多买一本)**

**例题 2** 一个布袋中装有大小、材质相同但颜色不同的手套，颜色有黑、红、蓝、黄四种。最少要摸出多少只手套才能保证有 3 副各自同色的?

**例题3 任意 5 个不相同的自然数，其中至少有两个数的差是 4 的倍数，这是为什么?**

**例题 4 能否在下图所示的 5 行 5 列方格表的每个空格中，分别填上 1,2,3 这三个数中的任意一个，使得每行、每列及对角线 AC,BD 上的各个数的和互不相同?**

**巩固练习**

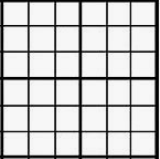


**1.**学校图书室有历史、文艺、科普三种图书。每名学生从中任意借两本，那么至少要几名学生才能保证一定有 2 名学生所借的图书属于同一种?

**2.一个布袋中装有大小、材料相同、颜色不同的手套。颜色有黑、红、蓝、黄四种。最少要摸出多少只手套才能保证有 4 副各自同色的?**

**3.任意取几个不相同的自然数，最少取几个才能保证至少有两个数的差是 8 的倍数?**

1. **能否在 6 行 6 列方格表的每个空格中分别填上1,2,3 这三个数中的任意一**

**个，使得每行、每列及对角线上的各个数的和互不相同?为什么?**

**创学挑战**

**在 3×9 的方格图中(如图所示),将每一个小方格涂上红色或者蓝色，不论如何涂色，其中至少有两列的涂色方式相同。这是为什么?**

