

义务教育人教版六年级下册

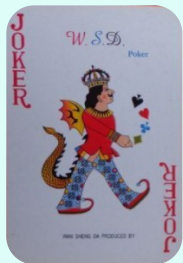
# 第5单元 数学广角—鸽巢问题

## 第1课时 鸽巢问题

(1)



## 游戏导入



游戏规则：

一副牌，取出大小王，  
还剩 52 张牌，9 人  
每人随意抽 1 张。



一定至少有 3 张牌是同花色的。你相信吗？

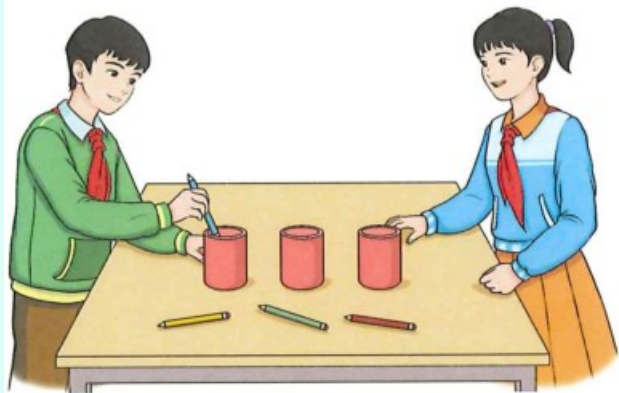
## 探究新知



1 把 4 支铅笔放进 3 个笔筒中，不管怎么放，总有 1 个笔筒里至少有 2 支铅笔。你知道这是为什么吗？

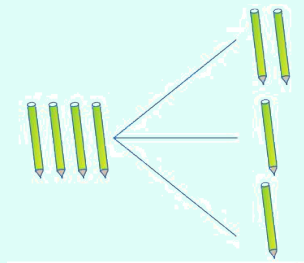
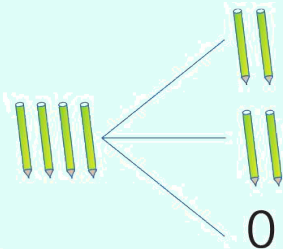
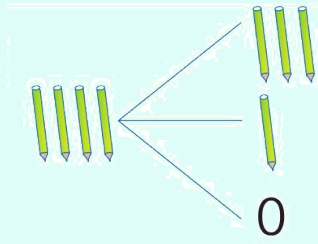
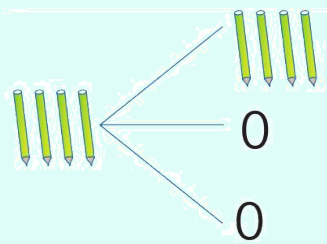


“总有”和“至少”是什么意思？



4 支铅笔放进 3 个笔筒中。

## 枚举法



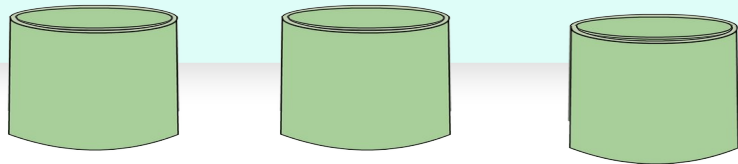
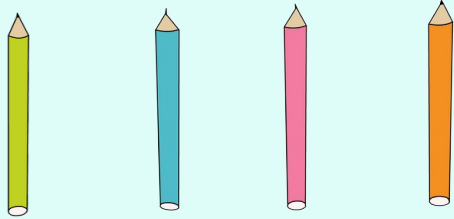
$(4, 0, 0)$   $(3, 1, 0)$   $(2, 2, 0)$   $(2, 1, 1)$

还可以怎么想？



4 支铅笔放进 3 个笔筒中。

假设法



如果每个笔筒中最多放 1 支，那么 3 个笔筒中最多放 3 支。剩下的 1 支就要放进其中的 1 个笔筒。所以总有 1 个笔筒中至少有 2 支铅笔。

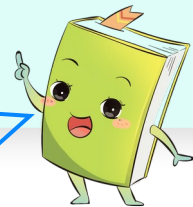




把 5 支铅笔放进 4 个笔筒中，总有 1 个笔筒里至少放进几支铅笔，为什么？

如果把 6 支铅笔放进 5 个笔筒中，结果是否一样呢？

只要放的铅笔数比笔筒的数量多 1，不管怎么放，总有 1 个笔筒里至少有 2 支笔。



## 做一做

(教材 P67 做一做  
T1)

1. 随意找 13 位老师，他们中至少有 2 个人的属相相同。为什么？



答：假设 12 位老师分别属于 12 生肖属相，那么第 13 位老师无论属于哪一属相，其中至少有 2 位老师属相相同。

(教材 P67 做一做  
T2)

2. 5 只鸽子飞进了 3 个鸽笼，总有 1 个鸽笼至少飞进了 2 只鸽子。为什么？

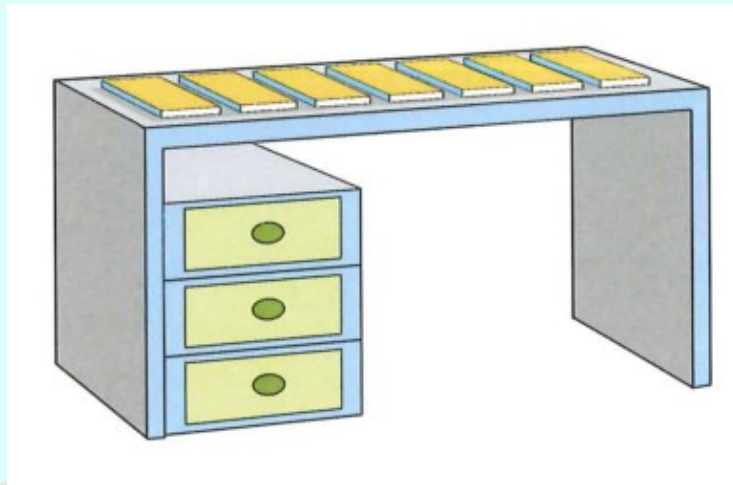
$$5 \div 3 = 1 \text{ (只)} \cdots \cdots 2 \text{ (只)}$$

$$1 + 1 = 2$$

(只)



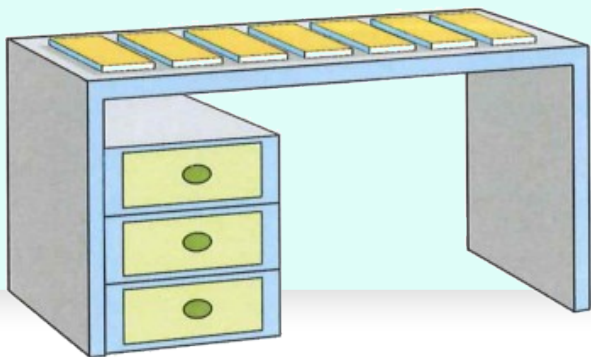
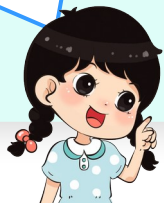
把 7 本书放进 3 个抽屉，不管怎么放，总有 1 个抽屉里至少放进 3 本书。为什么？



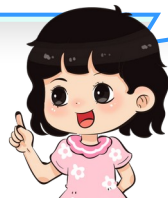
如果每个抽屉最多放 2 本，那么 3 个抽屉最多放 6 本，可题目要求放的是 7 本书。所以总有 1 个抽屉里至少放进 3 本书。



我随便放放看，  
1 个抽屉 1 本，  
1 个抽屉 2 本，  
1 个抽屉 4 本。



两种方法都有 1 个抽屉放了 3 本或多于 3 本，所以总有 1 个抽屉里至少放进 3 本书。





7本书放进3个抽屉，总有  
1个抽屉里至少放进3本书。

$$7 \div 3 = 2 \text{ (本)} \cdots \cdots 1$$

如果有<sup>(本)</sup>8本书会怎么样呢？10本呢？

$$8 \div 3 = 2 \text{ (本)} \cdots \cdots 2$$

$$10 \div 3 = 3 \text{ (本)} \cdots \cdots 1$$

(本)

你有什么发现？

物体数  $\div$  抽屉数 = 商  $\cdots\cdots$  余数

至少数：**商 + 1**



$a \div n = b \cdots c$  ( $c \neq 0$ ) , 至少数 =  $b + 1$  。

## 做一做

(教材 P68 做一做  
T1)

11 只鸽子飞进了 4 个鸽笼，总有 1 个鸽笼至少飞进了 3 只鸽子。为什么？

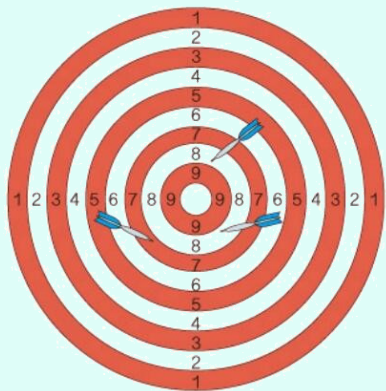
$$11 \div 4 = 2 \text{ (只)} \cdots \cdots 3 \text{ (只)}$$

$$2 + 1 = 3 \text{ (只)}$$

## 巩固练习

(教材 P70 练习十三  
T1)

1. 张叔叔参加飞镖比赛，投了 5 镖，成绩是 41 环。  
张叔叔至少有一镖不低于 9 环。为什么？



$$41 \div 5 = 8 \text{ (环)} \cdots \cdots 1$$
$$8 \text{ (环)} + 1 = 9$$
$$\text{(环)}$$

(教材 P70 练习十三  
T2)

2. 给 1 个正方体木块的 6 个面分别涂上蓝、黄两种颜色。不论怎么涂至少有 3 个面涂的颜色相同。为什么？

把两种颜色看成两个抽屉，正方体的 6 个面看成分放的物体。

$$6 \div 2 = 3$$

至少有 3 个面涂的颜色相同。

通过这节课的学习，你有什么收获？



## 课后作业

1. 从课后习题中选取；
2. 完成本课时的习题。