

●总主编 詹昌斌

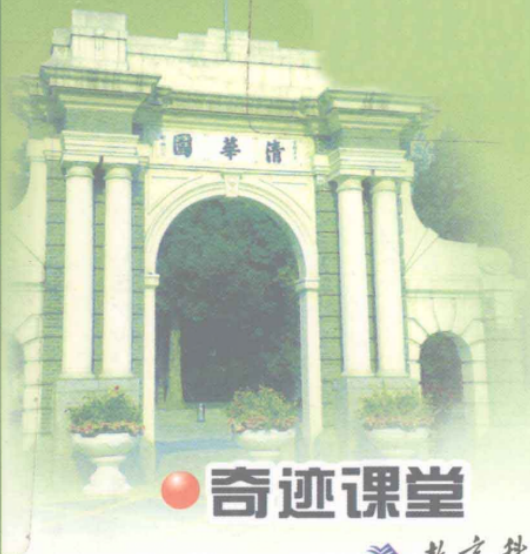


# 奇迹课堂

QIJI KETANG  
YINGCAIJIAOCHENG



●中央教育科学研究所组织专家审定●



## 数学

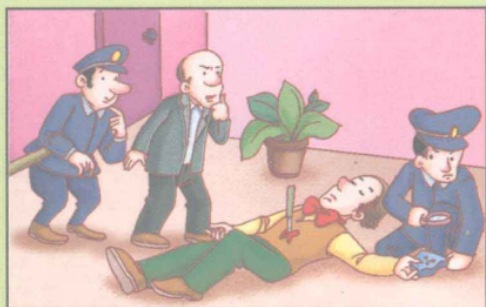
配人教教材  
六年级  
上册

●奇迹课堂 ●成就未来

教育科学出版社  
Educational Science Publishing House

智慧故事

### 利用圆周率 $\pi$ 破案



1. 法国数学家伽罗华的老朋友鲁柏在租住房中遇害了，临终前手里死死地捏着半块没有吃完的苹果馅饼。



2. 经过调查思考，伽罗华很快判断出：314号房间的房客米塞尔就是杀人凶手。



3. 伽罗华解释：馅饼，英语叫pie，而希腊语pie是 $\pi$ ，人们在计算时一般取3.14。临终前，他机智地利用馅饼暗示了凶手所住的房间。

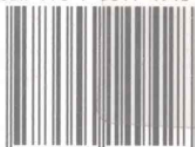


4. 警方同意了数学家的分析，立即追捕了米塞尔，经审讯，米塞尔对犯罪事实供认不讳。

策划制作：世纪英才  
责任编辑：王玉栋  
封面设计：李铁

定价：16.80元

ISBN 978-7-5041-4942-8



9 787504 149428 >



新世纪英才系列

数·法·题·解

# 奇迹课堂

QIJI KETANG  
YINGCAIJIAOCHENG

图文双解与探究创新能力训练

· 中央教育科学研究所组织专家审定 ·

总主编 詹昌斌



## 数学

配人教教材

六年级  
上册

班级: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

教育科学出版社

· 北京 ·

策划制作:世纪英才  
责任编辑:王玉栋  
责任印制:曲凤玲

### 图书在版编目(CIP)数据

奇迹课堂:配人教教材·数学·六年级·上册/詹昌斌

总主编:—北京:教育科学出版社,2010.6

ISBN 978-7-5041-4942-8

I. ①奇… II. ①詹… III. ①数学课—小学—教学参  
考资料 IV. ①G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 036369 号

作登字:17-2010-A-109

---

出版发行 教育科学出版社

|    |                 |       |                           |
|----|-----------------|-------|---------------------------|
| 社址 | 北京·朝阳区安慧北里安园甲9号 | 市场部电话 | 010-64989009/027-86779229 |
| 邮编 | 100101          | 编辑部电话 | 010-64981329/027-86793945 |
| 传真 | 010-64891796    | 网址    | http://www.esph.com.cn    |

经 销 各地新华书店

印 刷 襄樊飞日彩印有限公司

|    |             |     |    |              |
|----|-------------|-----|----|--------------|
| 开本 | 158毫米×226毫米 | 32开 | 版次 | 2010年6月第1版   |
| 印张 | 5.5         |     | 印次 | 2010年6月第1次印刷 |
| 字数 | 176千        |     | 定价 | 16.80元       |

---

如有印装质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。



数据加载失败，请稍后重试！

# 奇迹课堂辅导流程：



课前预习时，《奇迹课堂》一书在手，学习目标、重点难点都清楚哦！



课堂学习时，对老师讲解的内容理解快，还能举一反三呢！多亏有了《奇迹课堂》！

讲解与精练

温习与目标

奥数与检测



单元结束时，《奇迹课堂》中有易错题警示、奥数能力训练等，所学内容尽在掌握中！考试成绩顶呱呱！

巩固与拓展

课后复习时，《奇迹课堂》帮我们练习巩固课本内容，积累拓展课外知识，让我们“内外兼修”！



《奇迹课堂》来辅导，我和老师都放心！



《奇迹课堂》真是我的学习好伙伴啊！

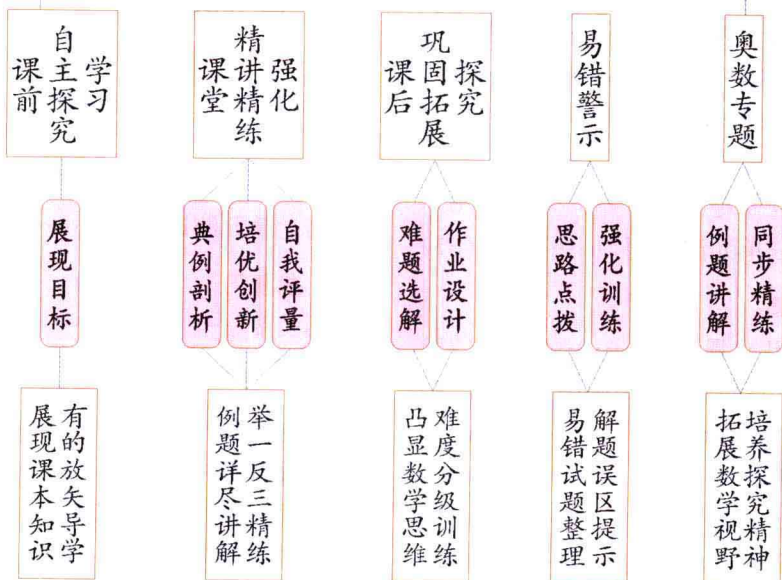


# 新 编 絮 语

《奇迹课堂》是《英才教程》编写组历经多年的实验研究成果，具有深厚的理论基础和实践基础。它着眼于全面提高学生的素养，为学生巩固知识、发展能力提供丰富多样的学习内容，是一套很好的教材补充资料 and 教学辅导图书。

**本书特色如下：**1. **图文并茂** 从学生的兴趣入手，呈现方式生动活泼，以图示理、以图解文、以图展趣，以全新视角解读新课标。内容、版式对学生充满吸引力；2. **编排科学** 从教师教学规律、学生学习实际出发，设计课前、课堂、课后三大板块，系统化帮助学生预习、理解、巩固；3. **例题精典** 按难易程度精选典型例题，总结解题方法与技巧，点拨解题规律，启发数学思维，培养学生灵活运用知识的能力；4. **分级训练** 注重多种题型的训练，帮助学生更深刻地领会相应知识点，逐步养成灵活的解题和应用能力，并精心挑选奥数题，使学生体验探究创新的广阔空间。

## 栏目要旨



——编者

E-mail:hubeishijiyingcai@126.com

# 目 录



## 一 位置

|               |      |
|---------------|------|
| 位置 .....      | (1)  |
| 易错警示 .....    | (8)  |
| 奥数专题(一) ..... | (9)  |
| 第一单元测试题 ..... | (10) |

## 二 分数乘法

|                |      |
|----------------|------|
| 1. 分数乘法 .....  | (13) |
| 2. 解决问题 .....  | (20) |
| 3. 倒数的认识 ..... | (27) |
| 易错警示 .....     | (31) |
| 奥数专题(二) .....  | (33) |
| 第二单元测试题 .....  | (35) |

## 三 分数除法

|                 |      |
|-----------------|------|
| 1. 分数除法 .....   | (40) |
| 2. 解决问题 .....   | (48) |
| 3. 比和比的应用 ..... | (55) |
| 易错警示 .....      | (63) |
| 奥数专题(三) .....   | (65) |
| 第三单元测试题 .....   | (67) |

## 四 圆

|               |      |
|---------------|------|
| 1. 认识圆 .....  | (72) |
| 2. 圆的周长 ..... | (77) |
| 3. 圆的面积 ..... | (83) |
| 易错警示 .....    | (90) |
| 奥数专题(四) ..... | (92) |
| 第四单元测试题 ..... | (93) |
| 期中测试题 .....   | (97) |

## 五 百分数

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 1. 百分数的意义和写法 .....    | (102) |
| 2. 百分数和分数、小数的互化 ..... | (107) |
| 3. 用百分数解决问题 .....     | (111) |
| 易错警示 .....            | (120) |
| 奥数专题(五) .....         | (121) |
| 第五单元测试题 .....         | (123) |

## 六 统计

|               |       |
|---------------|-------|
| 统计 .....      | (127) |
| 奥数专题(六) ..... | (133) |
| 第六单元测试题 ..... | (134) |

## 七 数学广角

|               |       |
|---------------|-------|
| 数学广角 .....    | (137) |
| 易错警示 .....    | (141) |
| 奥数专题(七) ..... | (142) |
| 第七单元测试题 ..... | (143) |

## 八 总复习

|                  |       |
|------------------|-------|
| 总复习 .....        | (146) |
| 期末测试题 .....      | (157) |
| 自我评量参考答案 .....   | (161) |
| 作业设计参考答案 .....   | (162) |
| 奥数同步精练参考答案 ..... | (165) |
| 测试题参考答案 .....    | (165) |
| 课后习题参考答案 .....   | (168) |





### 一 位置

#### 课前 自主学习引导

#### 展现目标

1. 用数对表示物体的位置。

“列”和“行”的含义：竖排叫做列，确定第几列一般是从左往右数；横排叫做行，确定第几行一般是从前往后数。第2列，第3行的位置可用(2,3)表示。

2. 能用数对确定物体的位置。

#### 课堂 精讲精练强化

#### 典例剖析

##### 例 1

六(1)班座位平面图



我用(3,2)表示我的位置。



陈红



徐兵在( , )

1. 你能用数对表示其他同学的位置吗?

2. 在图上标出下列同学的位置。

王冬菊(4,3) 刘勇(1,1) 张强(6,5)

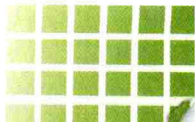
**分析:**由已知陈红的位置(3,2)所在图上的具体位置可以知道列和行的意义,如下图。

陈红(3,2)

表示方格中第3竖排  
(也叫第3列)。

表示方格中第2横排  
(也叫第2行)。

用这种方法可以表示出其他同学的位置。

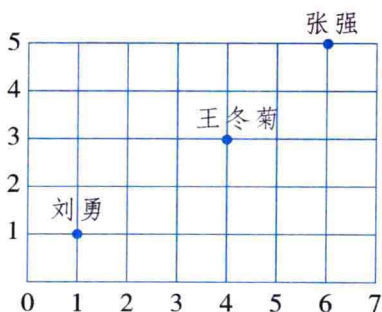




解:(1)

| 类别<br>人名 | 列数  | 行数  | 数对表示法   |
|----------|-----|-----|---------|
| 丁月       | 第1列 | 第4行 | 丁月(1,4) |
| 王贝       | 第2列 | 第3行 | 王贝(2,3) |
| 徐兵       | 第4列 | 第4行 | 徐兵(4,4) |
| 吴征       | 第4列 | 第1行 | 吴征(4,1) |
| 赵阳       | 第6列 | 第3行 | 赵阳(6,3) |

(2)

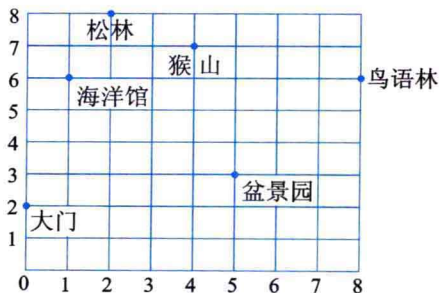


**解题技巧**

无论是根据位置写数对,还是根据数对找位置,正确理解数对的含义是关键。

数对的格式是:一般把列写在前面,行写在后面,中间用逗号分开,然后用括号把列和行括起来。

**例2** 你能表示大门及各个景点的位置吗?



**分析：**用数对表示物体的位置时，先写第几列，再写第几行。

**解：**大门的位置是(0,2)；盆景园的位置是(5,3)；鸟语林的位置是(8,6)；猴山的位置是(4,7)；松林的位置是(2,8)；海洋馆的位置是(1,6)。



### 自我评量

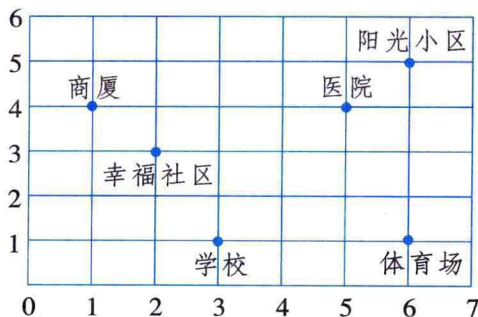
1. 下面是冬冬班的座位图，冬冬的位置是(3,2)，请你说一说。



(1) 梅梅的位置是(     ,     )，文文的位置是(     ,     )，小青的位置是(     ,     )。

(2) (5,1)表示的位置是第(     )组第(     )个。(2,3)表示的位置是第(     )组第(     )个。

2. 在图上用数对表示下面建筑物的位置。



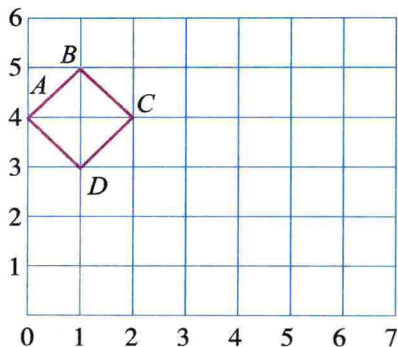
画出从阳光小区经体育场到学校的路线。





培优创新

例3



(1) 用数对分别表示出 A、B、C、D 的位置。

(2) 把 ABCD 向右平移 3 格, 再向下平移 1 格后, 图形中的各顶点在哪? 画出平移后的图形。你发现了什么规律?

**分析:** (1) 根据题意, 只要能找出 A、B、C、D 各点的列和行就能写出数对。

(2) 画出平移后的图形, 可以发现, 如向右平移, 列数加上平移的格数, 再向下平移, 行数减去平移的格数。如:

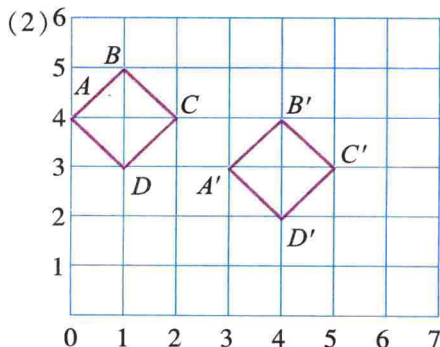
$$A(0,4) \xrightarrow[0+3]{\text{向右平移 3 格}} (3,4) \xrightarrow[4-1]{\text{向下平移 1 格}} (3,3) \rightarrow A'(3,3)$$

$$B(1,5) \xrightarrow[1+3]{\text{向右平移 3 格}} (4,5) \xrightarrow[5-1]{\text{向下平移 1 格}} (4,4) \rightarrow B'(4,4)$$

$$C(2,4) \xrightarrow[2+3]{\text{向右平移 3 格}} (5,4) \xrightarrow[4-1]{\text{向下平移 1 格}} (5,3) \rightarrow C'(5,3)$$

$$D(1,3) \xrightarrow[1+3]{\text{向右平移 3 格}} (4,3) \xrightarrow[3-1]{\text{向下平移 1 格}} (4,2) \rightarrow D'(4,2)$$

**解:** (1) A(0,4) B(1,5) C(2,4) D(1,3)



平移后的各顶点为  $A'(3,3)$ ,  $B'(4,4)$ ,  $C'(5,3)$ ,  $D'(4,2)$ 。

发现的规律: 向右平移, 列数加上平移的格数; 向下平移, 行数减去平移的格数。

### 解题技巧

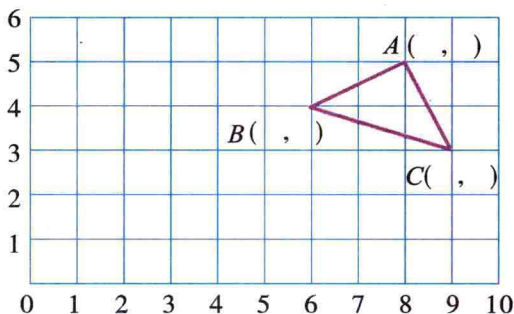
在平面示意图上,物体向左、右平移,行数不变;向上、下平移,列数不变。向右(左)平移几格,行数就加上(减去)几;向上(下)平移几格,列数就加上(减去)几。



### 自我评量

#### 3. 按要求完成下面各题。

(1) 写出三角形各个顶点的位置。



(2) 在上图中画出三角形向下平移 2 格、向左平移 4 格后的图形,再写出所得图形顶点的位置。

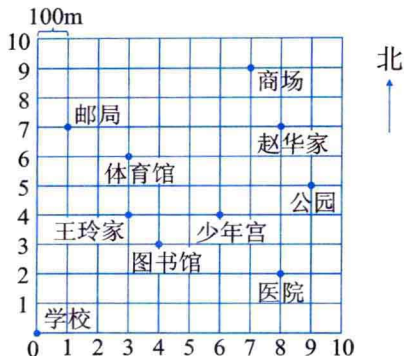


### 课本难题选解

#### 练习一第 7 题

**分析与解答:** (1) 每格的边长为 100m, 医院在学校右面 8 格处, 再上移 2 格, 所以医院所在的位置可以用 (8, 2) 表示, 它在学校以东 800m, 再往北 200m 处。同理, 少年宫所在的位置可以用 (6, 4) 表示, 它在学校以东 600m, 再往北 400m 处; 公园所在的位置可以用 (9, 5) 表示, 它在学校以东 900m, 再往北 500m 处; 商场所在的位置可以用 (7, 9) 表示, 它在学校以东 700m, 再往北 900m 处; 体育馆所在的位置可以用 (3, 6) 表示, 它在学校以东 300m, 再往北 600m 处; 邮局所在的位置可以用 (1, 7) 表示, 它在学校以东 100m, 再往北 700m 处。

(2) “王玲家在学校以东 300m, 再往北 400m 处”就是在学校右面 3 格, 再往上移 4 格处, 见右图; “赵华家在学校以东 800m, 再往北 700m 处”就是在学校右面 8 格, 再往上移 7 格处, 见下图。



(3) 王玲从家出来先去了图书馆,又去了少年宫,接着去了体育馆,最后回家。

**课后巩固拓展探究**

**作业设计**

★ **夯实基础题**

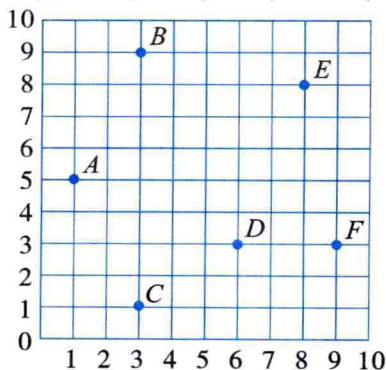
1. 填一填。

(1) 小明和小华都在同一教室上课,小明的座位在第5列第3行,用(5,3)来表示,小华的座位在第2列第4行,可以用( )来表示。如果坐在该教室的一位同学的位置可以用(3,6)来表示,则这位同学坐在第( )列第( )行。

(2) 电影票上的“4排7号”记作(4,7),则该电影院中的“6排8号”记作( )。

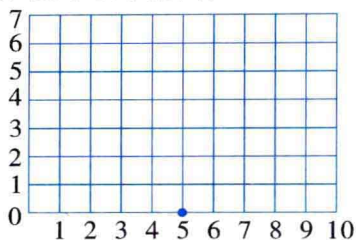
(3) 写出图中每个字母的位置。

A( , )    B( , )    C( , )  
D( , )    E( , )    F( , )





2. 以下是中山公园游乐场示意图。



(5,0)表示大门的位置。

请你在图中标出下面游乐项目所在位置。

碰碰车(1,2) 过山车(8,2) 摩天轮(3,5) 峡谷漂流(9,6)

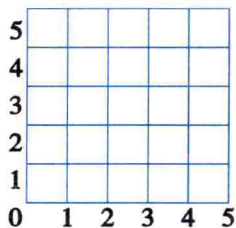
3. 描出下列各点,并依次连成封闭图形,看看是什么图形?

(1) A(1,2) B(2,4)

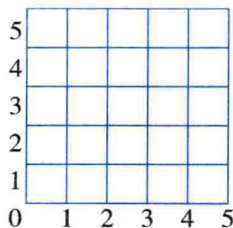
(2) A(1,1) B(4,1)

C(5,4) D(4,2)

C(3,4) D(2,4)



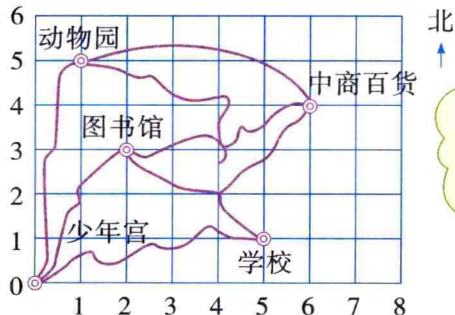
(1)



(2)

★提升能力题

4. 像小明那样描述一下其他建筑物的位置。



中商百货的位置可以用(6,4)表示。它在少年宫以东1200m,再往北800m。

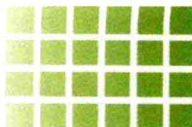


小明

(1) 学校的位置可以用( )表示,它在少年宫( )。

(2) 图书馆的位置可以用( )表示,它在少年宫( )。

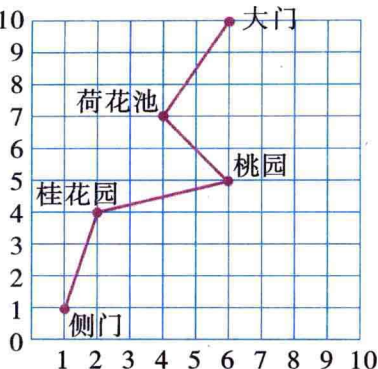
(3) 动物园的位置可以用( )表示,它在少年宫( )。





5. (1) 植物园大门的位置用(6,10)来表示, 请在图上标出牡丹园(9,8)、菊花园(9,3), 梅园(5,2)的位置。

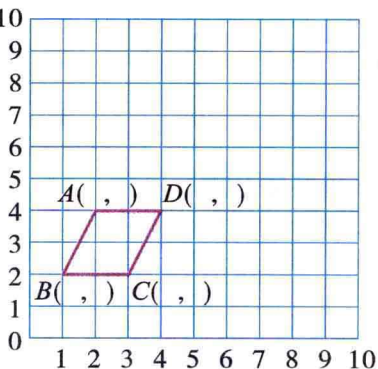
(2) 星期天小明和妈妈一起游览了植物园, 活动路线是(6,10)→(4,7)→(6,5)→(2,4)→(1,1)。说一说小明这一天先后到过哪些地方?



### ★探究创新题

6. (1) 先标出右图中平行四边形各个顶点的位置, 再分别画出平行四边形向上和向右平移5个单位后的图形。

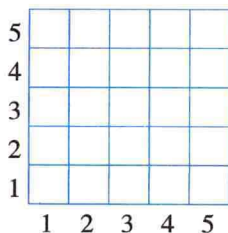
(2) 写出所得图形顶点的位置, 说一说你发现了什么?



### 易错警示

下列物体能在下图中表示出来吗? 如果能, 在右图中标出各物体所在位置。

- |          |         |
|----------|---------|
| 香蕉(2,1)  | 橘子(4,5) |
| 梨(5,4)   | 苹果(3,3) |
| 胡萝卜(0,0) | 葡萄(0,6) |



### 参考答案

胡萝卜和葡萄不能,其他都可以标出位置。 **提示:**用数对表示物体位置或给出数对确定物体在平面图中的位置,注意数对的先后顺序,数对的数字或字母不能超出示意图所给出的行和列的范围。

## 奥数专题

### (一) 抽屉放苹果

抽屉放苹果,问题很简单,然而,简单的问题却能变化出很多复杂的数学问题。



#### 例题讲解

**例 1** 某学校有 32 名学生是在 1 月份出生的,那么其中至少有 2 名学生的生日是在同一天。为什么?

**分析与解答:**1 月份有 31 天,可以看作 31 个抽屉。32 名学生,可以看作是 32 个物体。把 32 个物体放进 31 个抽屉里,那么至少有 1 个抽屉里放有 2 个物体。由此,说明至少有 2 名同学的生日是在同一天。

**例 2** 幼儿园买来不少猪、狗、马塑料玩具,每个小朋友任意选择两件,那么至少有几个小朋友才能保证有 2 人选的玩具相同?

**分析与解答:**6 种搭配→6 个抽屉;? 个小朋友→? 个物体。

从三种玩具中挑选两件,所有的搭配如下:马——马,马——猪,马——狗,猪——猪,猪——狗,狗——狗,共 6 组。把每一组搭配看成一个抽屉,共有 6 个抽屉。6 个小朋友看作 6 个物体,每个可以放进一个抽屉,也就是每个小朋友选择的一组玩具可以不相同。要保证至少有 2 人选相同的一组玩具,就至少要有 7 个小朋友。



#### 同步精练

1. 某校有 370 个 1998 年出生的同学,那么其中至少有几个同学的生日是同一天?

闰年 366 天。平年 - 1 天。 370 - 366 = 4 天。

平年 365 天。

1998 年是平年。

370 个小朋友,至少要有 4 个同学的生日是同一天。