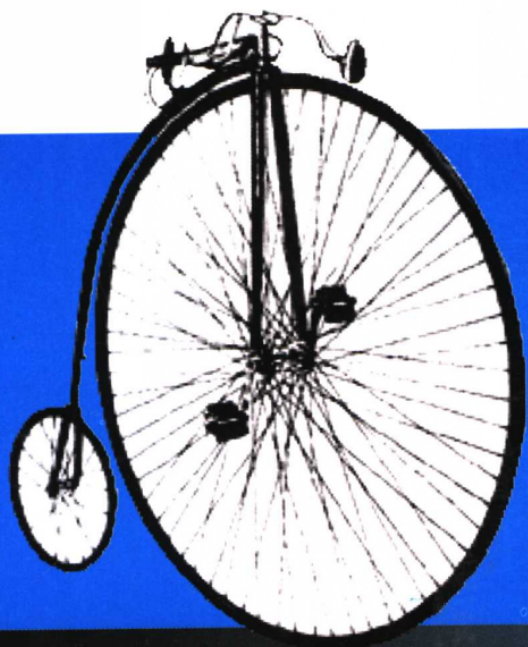


蔡东彩 主编



新  
课  
程



小臭身边的数学问题

——小学数学能力题趣味题

新  
题  
型

华东师范大学出版社



**新题型系列丛书**  
荣获全国文教类优秀畅销书奖

# 新课程 · 新题型

高考英语新题型  
高考物理新题型  
高中数学应用问题  
高中数学探索性问题  
高中数学开放性问题  
高中语文开放性试题  
高中化学实践与开放性试题

## 小臭身边的数学问题——小学数学能力题趣味题

中考物理新题型  
中考英语新题型  
中考化学新题型  
初中科学新题型  
初中数学应用问题  
初中数学探索性问题  
初中数学开放性问题  
初中语文开放性试题

ISBN 7-5617-3546-4



9 787561 735466 >

定价：10.00元

小学数学图形问题

● 小臭身边的数学问题

新课程·新题型



小臭身边的数学问题

# 小学数学

## 能力题趣味题

主 编 蔡东彩

编 著 蔡东彩 慕晓飞 刘和玉

华东师范大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

小奥身边的数学问题/蔡东彩主编. —上海:华东师范大学出版社, 2003. 12

ISBN 7-5617-3546-4

I. 小... II. 蔡... III. 数学课—小学—教学参考资料  
IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 104867 号

## 小奥身边的数学问题 小学数学能力题趣味题

主 编 蔡东彩  
责任编辑 程丽明  
封面设计 黄惠敏  
版式设计 蒋 克

出版发行 华东师范大学出版社  
市场部 电话 021-62865537  
门市(邮购)电话 021-62869887  
门市地址 华东师大校内先锋路口

业务电话 上海地区 021-62232873  
华东 中南地区 021-62458734  
华北 东北地区 021-62571961  
西南 西北地区 021-62232893

业务传真 021-62860410 62602316

http: // www. ecnupress. com. cn

社 址 上海市中山北路 3663 号  
邮编 200062

印 刷 者 江苏如东县印刷厂  
开 本 890×1240 32 开  
印 张 8  
字 数 159 千字  
版 次 2003 年 12 月第一版  
印 次 2003 年 12 月第一次  
印 数 001-11000  
书 号 ISBN 7-5617-3546-4G·1924  
定 价 10.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社市场部调换或电话 021-62865537 联系)

## 学习着 快乐着

清晨，一缕阳光照亮了房间。

我们睁开眼睛，就看到长方形的窗子、长方体的柜子，这里有几何问题；早晨的时间很紧张，我们起床、刷牙、洗脸、听音乐、热牛奶、吃早餐等等，需要对这些事情进行恰当安排，这里有统筹问题；我们要考虑几点钟上学才不会迟到，这里有时钟的认识和时间计算问题；早餐要吃得可口，又要营养搭配适当，这就有各种食物的比例问题；我们背起书包去上学，书包不能太重，否则会损害我们的身体，这里又有人的承重能力问题；我们去商店购物，付款、找零，又有计算问题……的确，无论我们是否注意它，无论我们是否喜欢它，数学就在我们身边。

本书中的小主人公名叫小臭，他是一位善于观察生活、发现问题并且爱动脑筋的小学生，他把自己在生活中发现的数学问题及解决这些问题的思路和方法告诉了我们，他把一些有趣的、有思考价值的数学题目和对这些数学题目的解答方法告诉了我们，把他解决数学问题的喜悦也告诉了我们。但我们在学这本书的时候，对于书中的题目，最好先独立地思考一下，自己亲自动笔做一做，找一找我们自己解决问题的方法，然后再和小臭的解答进行对比。我想，小读者们会不断地找到更多、更好、更有特色的解题思路和方法；当然，如果实在

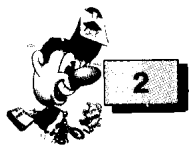


做不出来,那么也不要灰心,小臭的解答在这时对你会有一些特别的帮助.另外,你还可以去寻求老师或爸爸妈妈的帮助,或和同学一起去研究解决.

读这本书,并不仅仅是为了学会做几道数学题,更重要的是和小臭一起去学习观察生活,不断地去发现、去思考、去解决数学问题.如果能够这样做的话,你就会发现数学无处不在,数学问题无处不在,并且在尝试着用数学解决问题的过程中感受到数学的魅力和研究数学的乐趣,那样,学习数学就变成了一件尽管辛苦但却有着无穷乐趣的事情.乐在其中的好事,我们何不试着去做一做呢?

试一试吧,无论你以前是否喜欢数学!

蔡东彩



# 目 录

多种走法	1	巧分松果	27
搭配服装	3	以核换桃	29
学生生日	5	带新轮胎	30
两点间距	7	计算选票	31
借阅图书	8	三马跑圈	33
取扑克牌	9	猎手携弹	34
智取牛奶	11	电话号码	35
智分药液	13	彩灯饰校	36
按空填数	15	和的奇偶	37
填写数字	17	火车列数	38
末位数字	18	齿轮转动	39
多少个零	19	乘车参观	40
正确结果	21	一片睡莲	42
最大余数	22	拔河比赛	43
周几值日	23	百米赛跑	44
尘梯上楼	24	换算温度	45
跳跃比赛	25	羽毛球赛	46
标号剪绳	26	互助小组	47



蛀虫蚀距 .....	48	一等奖金 .....	81
汉字示数 .....	49	奖励人数 .....	82
电视荧屏 .....	50	甲虫爬圆 .....	83
算百分比 .....	51	米糕互换 .....	85
三项革新 .....	52	采摘松子 .....	86
两针垂直 .....	53	蟾蛙食虫 .....	87
计算人数 .....	54	举办画展 .....	88
支流的水 .....	55	交纳电费 .....	89
旅馆等费 .....	56	怎样分配 .....	91
合理调整 .....	57	吹肥皂泡 .....	92
问题在哪 .....	59	车票问题 .....	93
储蓄方式 .....	61	计算含量 .....	94
计算运费 .....	63	哪种便宜 .....	96
怎样合算 .....	64	提水入缸 .....	98
设计方案 .....	65	资源增速 .....	100
购书策略 .....	67	选谁承包 .....	101
是盈是亏 .....	69	怎样安排 .....	103
有奖销售 .....	70	快速泡茶 .....	105
哪家便宜 .....	72	一墓志铭 .....	107
调价销售 .....	73	以箱分配 .....	108
李婶买布 .....	75	谁将取胜 .....	109
一杯豆奶 .....	76	哪个较重 .....	110
楼梯铺毯 .....	77	五个砝码 .....	112
黑白棋子 .....	79	相距多少 .....	114
学生爬山 .....	80	卖鱼亏本 .....	115





骗子被骗·····	116	数立方块·····	149
买电影票·····	117	平分地块·····	151
小马过河·····	118	填空写数·····	153
请当评委·····	119	田间走法·····	155
看图答问·····	121	田的思考·····	158
兑换钱币·····	122	开沟难题·····	162
该骑多快·····	123	拼张桌面·····	164
十二张卡·····	124	一分为二·····	166
分成质数·····	125	约束分割·····	169
跳马游戏·····	126	思考连形·····	172
不输之策·····	127	制五连形·····	174
妙填方格·····	128	何为对面·····	179
卡片游戏·····	129	对面点数·····	181
几个空盒·····	130	连形计数·····	183
奇数粒糖·····	131	砖铺地面·····	188
巧分图形·····	132	拼长方形·····	189
查说谎者·····	133	比较面积·····	190
谁是姐姐·····	135	最少切刀·····	192
排列名次·····	136	切正方体·····	193
分发机票·····	138	原体三度·····	194
会何语种·····	140	双色方体·····	197
五盒定色·····	142	角形填数·····	200
谁是冠军·····	145	九格填数·····	203
跳高排序·····	146	按律填图·····	206
棋子对称·····	147	植树成行·····	210



池边植树·····	215	分球个数·····	235
道旁植树·····	218	倍钱探原·····	237
追踪猎物·····	219	师生植树·····	239
怎么多了·····	221		
棋盘放子·····	223	测试题 A ·····	240
辨别球色·····	227	测试题 B ·····	245
多少之最·····	229		
猴子吃桃·····	231	测试题 A 答案 ·····	247
盒内取珠·····	233	测试题 B 答案 ·····	248



# 多种走法

小明从家到学校可以步行也可以乘电车或者乘汽车,如图 1 所示,有 3 种不同走法. 小明到学校后还想去少年宫. 从学校到少年宫可以步行或者乘汽车,如图 2 所示,有 2 种不同走法. 那么小明从家到少年宫共有几种不同的走法呢?

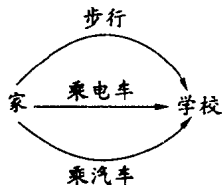


图 1

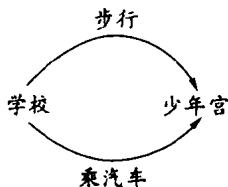


图 2



## 小臭的解答

小明从家到学校再到少年宫的走法可画成图 3.

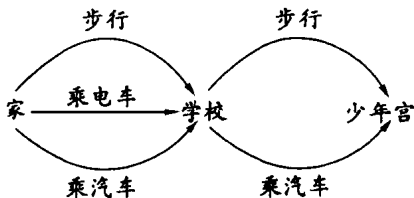


图 3

可以分两步考虑: 第一步, 从家到学校, 共有 3 种不同走法; 第二步, 从家到学校的每一种走法接下去都有 2 种走法可到少年宫, 因此, 从家到少年宫共有  $3 \times 2 = 6$  (种) 不同走法.

◇ 多种走法



这 6 种走法分别是：

第 1、2 种：家  $\xrightarrow{\text{步行}}$  学校  $\xrightarrow[\text{乘汽车}]{\text{步行}}$  少年宫

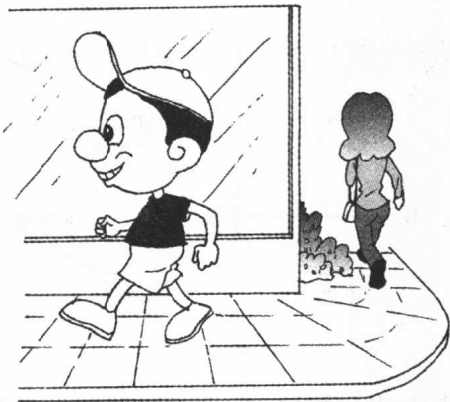
第 3、4 种：家  $\xrightarrow{\text{乘电车}}$  学校  $\xrightarrow[\text{乘汽车}]{\text{步行}}$  少年宫

第 5、6 种：家  $\xrightarrow{\text{乘汽车}}$  学校  $\xrightarrow[\text{乘汽车}]{\text{步行}}$  少年宫



### 小·臭的思考

如果完成一件事情(如从家到少年宫)时,需要分为两个步骤,而完成第一步的方法有  $m$  种,完成第二步的方法有  $n$  种,那么完成这件事情的方法数,就是这两步方法数的乘积,即有  $mn$  种.



# 搭配服装

小臭有 4 顶不同的帽子、2 件不同的上衣、3 条不同的裤子。小臭想，如果从中取出一顶帽子、一件上衣、一条裤子，配成一套装束，那么这样共有多少种不同的装束？



## 小臭的解答

由于配成一套装束需要一顶帽子、一件上衣和一条裤子，所以，可以把配成一套装束这件事分成三个步骤：第一步是从 4 顶不同的帽子中取出一顶，有 4 种取法；第二步是从 2 件不同的上衣中取出一件，有 2 种取法；第三步是从 3 条不同的裤子中取出一条，有 3 种取法。

由于 4 种取帽子方法中的每一种，接下去都有 2 种取上衣的方法，所以帽子和上衣的不同搭配共有

$$4 \times 2 = 8(\text{种}).$$

对于这 8 种方法中的每一种，又都有 3 种搭配裤子的方法，所以再配上裤子共有不同的搭配方法

$$8 \times 3 = 24(\text{种}).$$

也就是共有不同的装束

$$4 \times 2 \times 3 = 24(\text{种}).$$



## 小臭的问题

1. 原题中，如果再配上 3 双不同的鞋子，那么从头到脚



一共有多少种不同的装束?【答案: 72 种.】

2. 如果原题的裤子中有 2 条可以两面穿,那么又有多少种不同的装束呢?【答案: 40 种.】



### 小·臭的思考

如果当完成一件事情(如配成一套装束),需要分为三个步骤,而完成这三步的方法分别有  $m$ 、 $n$ 、 $l$  种,那么完成这件事情的方法就有  $mnl$  种.

同样也可考虑完成一件事情分四步、五步……完成的情况.



# 学生生日

一个班共有 28 个学生,那么在同一个月份出生的学生有 3 个或 3 个以上的可能性是多少?



## 小臭的解答

因为一年有 12 个月,如果没有 3 个学生的出生月份相同,即每个月最多有 2 个学生出生,这样就最多有 24 个学生,那么当第 25 个学生出现时,就必然与那 24 个学生中的某 2 个的出生月份相同,所以 28 个学生必然有 3 个或 3 个以上的学生在同一个月出生,也就是说在同一个月份出生的学生有 3 个或 3 个以上的可能性是 100%。



## 小臭的问题

一个班级里的学生人数最少是多少时,才能保证同一个月份出生的学生至少有 4 个?【答案: 37 个.】





## 小臭的思考

在解决这种“保证”(或同义词“必定”、“一定”等)、“至少”(或同义词“最少”等)的问题时,就像往“抽屉”(或类似的容器,如“鸽笼”、“信箱”等)里放“苹果”(或类似的物件,如“鸽子”、“信件”等),如:

1. 当把 4 个苹果放入三个抽屉里时,无论怎样放,保证有一个抽屉里至少放有 2 个苹果.

2. 当把 5 个橘子放入四个盘子里时,必定有一个盘子里至少放有 2 个橘子.

3. 把 6 只鸽子放入五个笼子里,一定有一个笼子里至少放有 2 只鸽子.

4. 把 7 封(或 8 封、9 封、10 封、11 封、12 封、13 封、14 封)信件投入六个信箱,其中一定有一个信箱投入了 2 封或 2 封以上(即至少投入了 2 封).

5. 当把 11 个苹果放入五个抽屉里时,一定有一个抽屉里至少放有 3 个苹果.

6. 当把  $m$  个苹果放入  $n$  个抽屉里时,只要  $m > n$ ,就一定有一个抽屉里至少放有 2 个苹果;当  $m > 2n$  时,就一定有一个抽屉里至少放有 3 个苹果,同样可思考当  $m > 3n$ ,  $m > 4n$ ……时的情况.

7. 原题实际上是在 12 个抽屉(即 12 月份)里放 28 个苹果(即 28 人的生日)的问题,因此,一定有一个抽屉里至少放有 3 个苹果.



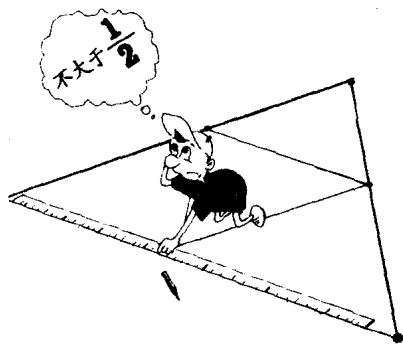
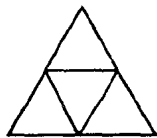
# 两点间距

如果有 5 个点随机地放在边长是 1 单位的正三角形中，请说明至少有 2 个点之间的距离不大于  $\frac{1}{2}$  单位。



## 小臭的解答

如右图，画出边长是 1 单位的正三角形，依次连结三边中点，可组成 4 个全等的小正三角形，它们的边长都是  $\frac{1}{2}$  单位。因为 5 个点要放在这 4 个小正三角形中，则至少有 2 个点一定会落在同一个小正三角形中，因此至少有 2 个点之间的距离不大于  $\frac{1}{2}$  单位。



## 小臭的思考

说明这一问题的关键，是要制造 4 个同样的抽屉。

