

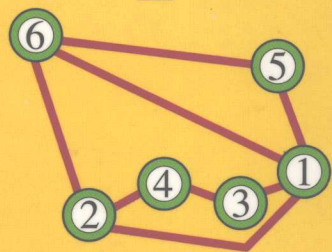
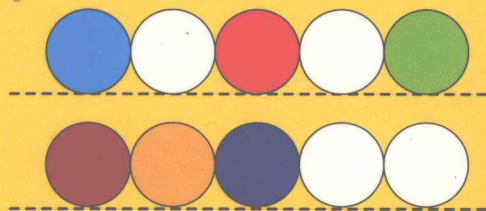
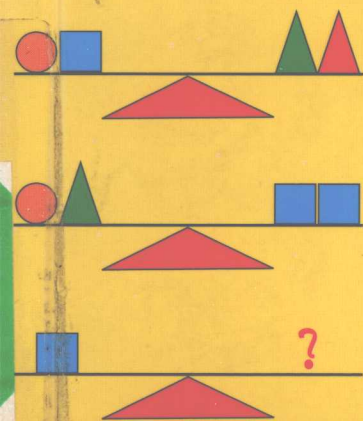


全世界

杰出学生的 都在读的

于海娣 主编

数学书



越 读 越 聪 明

黑龙江科学技术出版社



全世界 杰出学生 都在读的 数学书

于海娣 主编

黑龙江科学技术出版社

中国·哈尔滨

图书在版编目(CIP)数据

全世界杰出学生都在读的数学书 / 于海娣主编; 一哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2007.12

ISBN 978-7-5388-5577-7

I. 全… II. 于… III. 数学 - 普及读物 IV. 01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 162721 号

全世界杰出学生都在读的数学书

QUANSHIJIE JIECHU XUESHENG DOUZAIDU DE SHUXUESHU

主 编 于海娣

责任编辑 张丽生 刘红杰

装帧设计 王明贵

文字编辑 刘 琳 于海娣

美术编辑 吴秀侠

出 版 黑龙江科学技术出版社 

地址: 哈尔滨市南岗区建设街 41 号 邮编: 150001

电话: 0451-53642106 传真: 0451-53642143(发行部)

发 行 全国新华书店

印 刷 北京中印联印务有限公司

开 本 720 × 980 1/16

印 张 18.5

版 次 2008 年 1 月第 1 版 · 2008 年 3 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5388-5577-7/G · 668

定 价 32.00 元

前

言

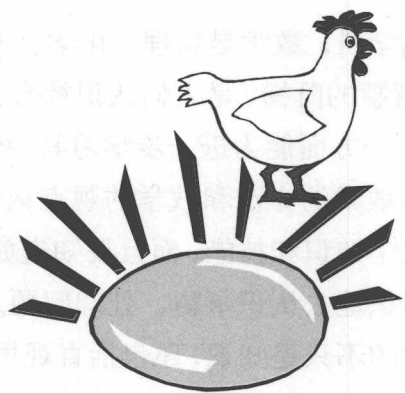
英国哲学家培根曾经说过：“数学是科学的大门钥匙，忽视数学必将伤害所有的知识，因为忽视数学的人是无法了解任何其他科学乃至世界上任何其他事物的。更为严重的是，忽视数学的人不能理解他自己的这一疏忽，最终将导致无法寻求任何补救的措施。”

作为一门基础学科，数学是物理、化学、天文学、生物学等学科的基础，是智慧的阶梯，是人们认识社会、认识自然的工具。学习数学知识，一方面能为进一步学习其他学科打下基础，另一方面能学会用数学的方法和数学的观点认识世界。因此，我们不仅要掌握数学知识和技能，而且要知道如何运用数学的方法自觉地、有意识地去认识事物，处理问题。

数学给予我们的不只是知识，还包括直观思维、逻辑推理、精确计算、准确判断的基本技能和方法。这是一本帮助学生提升运算力、逻辑力、分析力和推理力的数学书，综合了代数、几何、逻辑等多方面知识。全书分为神奇的数字、方法几何、巧妙的逻辑、数学陷阱和数学趣题等5部分，精选了200道数学习题，每一部分都经过精心的设计，每一道习题都极具代表性和独创性，充分揭示了数学的无穷魅力，全面挖掘大脑潜力，让学生学到许多课本上没有的知识，掌握灵活巧妙的思维方法，培养科学的探索精神。

本书既可作为帮助学生领会学习要领、提高学习成绩的

参考书，也可作为父母培养孩子学习兴趣、激发求知欲，老师启迪学生心智、提升教学水平的指导书。通过阅读本书，学生的思维能力、运算能力、空间想象力、解决问题的能力以及创新意识都会有所提高，发现、概括、总结数学计算方法的能力也将大大提升，从而在学习、考试和生活中更胜一筹。



目 录

第一章 神奇的数字

1 消失的 1 000 元	2
2 不利的赌注	3
3 不可思议的三位数	4
4 最省钱的情况	5
5 适合条件的数字	6
6 4 个数字	7
7 与 13 和 31 相关	8
8 它是谁?	9
9 猜数字	10
10 残余的肥皂	11
11 给重物分组	12
12 巧妙的除法	13
13 3 和 100	14
14 丢失的数字	15
15 加还是减	16
16 圆形下方的数	17
17 地狱之轮	18
18 重复的数字	19
19 E 是什么	20
20 数字模式	21
21 连续的唯一数字	22

22 贝克魔方	23
23 五角星魔方	24
24 六角星魔方	25
25 最后一个数	26

第二章 方法几何

26 从12到6	28
27 大小正方形	29
28 环绕地球的绳子	30
29 7个尖角的和	31
30 “金字塔”	32
31 7个正六边形	33
32 分割正三角形	34
33 六角形蛋糕	35
34 移动改变面积	36
35 拼接正六边形	37
36 断面的形状	38
37 取水	39
38 剪出来的正方形	40
39 通过交会点的直线	41
40 三角形的面积	42
41 三等分长方形排列为平行四边形	43
42 恢复正方形	44
43 折叠出面积的一半	45
44 同心圆	46
45 显而易见的事	47
46 看上去很难	48
47 切立方体	49

48 对角线的长度	50
49 锐角三角形切割	51
50 正方形游戏	52
51 切割正方形	53
52 菱形周长	54
53 矩形的长	55
54 全等正方形	56
55 上色正方形	57
56 伐里农平行四边形	58
57 尺寸相同的正方形	59
58 牙签游戏	60
59 不同的正方形	61
60 六边形的分割	62
61 三角形与三角形	63
62 45 度角	64

第三章 巧妙的逻辑

63 父亲和儿子	66
64 部落居民	67
65 竞选	68
66 相同的景色	69
67 是谁? 住在哪?	70
68 交替行驶的火车	71
69 安全城堡	72
70 渡河	73
71 考试成绩	74
72 真假钻石	75
73 打开金库的钥匙	76

74 电灯配线	77
75 你认识几位客人?	78
76 同胞兄弟	79
77 座位	80
78 打翻的盒子	81
79 一双黑袜子	82
80 路的分岔口	83
81 箱子标记	84
82 有多少个小孩	85
83 相互扭转的螺丝	86
84 谁说的是真话	87
85 整理硬币	88
86 让狗调头	89
87 有趣的折叠	90
88 找出硬币	91
89 可溯图	92
90 满杯和空杯	93
91 圆盘游戏	94
92 相交的木条	95
93 改变指向	96
94 重排硬币	97
95 F在哪里?	98
96 物种和财宝	99
97 企鹅回家	100

第四章 数学陷阱

98 7座桥	102
99 可怕的细菌	103

100	煤烟的方向	104
101	井底之蛙	105
102	莱昂纳多的结	106
103	半匹马?	107
104	萤火虫	108
105	敏感的狗	109
106	是不是对称	110
107	交错的圆环	111
108	不可思议的积木立方体	112
109	齿轮之谜	113
110	社区管线	114
111	连接锁环	115
112	郊游	116
113	孵化鸡蛋	117
114	实际体重	118
115	解脱	119
116	传送果汁	120
117	喝了多少水	121
118	赌场牌戏	122
119	两艘渡船	123
120	城市公路	124

第五章 数学趣题

121	一笔画图 (1)	126
122	一笔画图 (2)	127
123	杯中草莓	128
124	将铁球放进立方体	129
125	架设桥梁	130

126	12 声钟响	131
127	狗跑了多远	132
128	西洋棋盘	133
129	平分樱花树	134
130	巧识假币	135
131	计时沙漏	136
132	悬崖边的土地	137
133	特殊的线段	138
134	水桶里的水	139
135	火柴游戏 (1)	140
136	火柴游戏 (2)	141
137	火柴游戏 (3)	142
138	火柴游戏 (4)	143
139	火柴游戏 (5)	144
140	火柴游戏 (6)	145
141	登山电车	146
142	兄弟马拉松	147
143	珠子和项链	148
144	时针与分针	149
145	排列硬币	150
146	种植梅花树	151
147	旗形棋子	152
148	1 升酒	153
149	遗产	154
150	互相追赶的狗	155
151	国际象棋	156
152	蓝白青蛙	157
153	摆脱危险	158
154	切蛋糕	159

155 补助	160
156 三代人	161
157 父母的年龄	162
158 跳动的马	163
159 色子塔	164
160 被掩盖的除法	165
161 魔方	166
162 蜘蛛网的数学	167
163 滑动链接谜题	168
164 昆虫天平	169
165 海神阵列	170
166 爱神的箭	171
167 数学老师	172
168 神秘方块	173
169 耶路撒冷之谜	174
170 三角循环	175
171 益智拼板	176
172 克林贡人的血腥游戏	177
173 毕达哥拉斯正方形	178
174 四边形组成的十二边形	179
175 迷幻公路	180
176 立体迷宫	181
177 甜甜圈谜题	182
178 楼号	183
179 秘鲁雷射大战	184
180 宝石棋	185
181 聪明的维拉科嘉	186
182 被拴起来的狗	187
183 飞碟队列	188

184 阴与阳	189
185 巨石阵	190
186 亚马孙河的区域划分	191
187 相互接触的香烟	192
188 可调整的硬币	193
189 移动王后	194
190 不规则切割	195
191 两个罐子	196
192 连点成线	197
193 互换位置 (1)	198
194 互换位置 (2)	199
195 配平活动	200
196 确定图案	201
197 木条的长度	202
198 排列组合	203
199 网格游戏	204
200 射箭游戏	205
答案	206

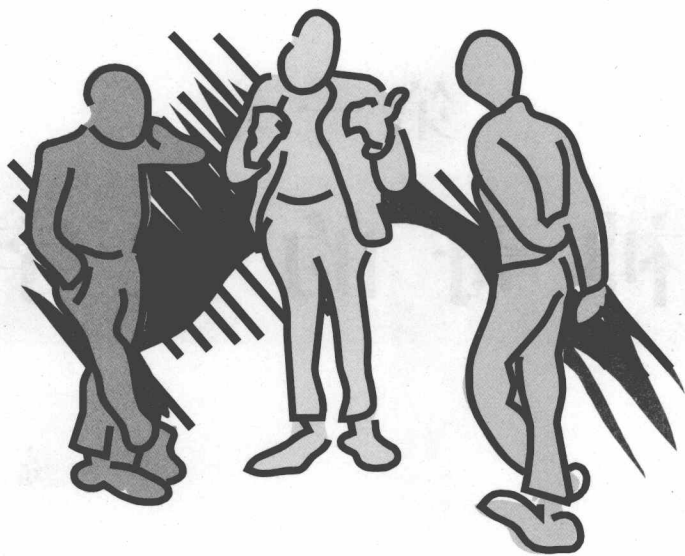
第一章

神奇的数字

1 消失的 1 000 元

3 个朋友去住每人每间需付 1 万元的旅馆，总共要支付 3 万元。由于 3 个人想在一起玩游戏，便要求住在一个房间。旅馆负责人交代女服务生退给客人 5 000 元，但她却偷藏了 2 000 元，只退给客人 3 000 元。这样，3 个人共付了 27 000 元，即使加上女服务生偷藏的 2 000 元，也只是 29 000 元而已。

那么剩下的 1 000 元到哪里去了呢？



延伸阅读

图案识别是一种利用数据识别图形系统的操作和设计的科学。图案通过其在含义、变化或物理语音上重要的相同点或不同点被识别出来。识别图案时要求在杂乱无序中找出某种规律，是给世界重新排序的一种尝试。

结构是指图案内部元素之间相互的关系。图案本身涉及联系和对称，它也是最好的帮助人们理解变化的途径。两个重要的描述图案内部和图案之间的定量关系的系统分别叫拓扑学 and 对称学。

2

不利的赌注

两个人打赌的时候，无论是哪一方，若是赌赢对方的话，便可从对方身上赢得与赌注相同的金额，这样相当公平。

现在有 A 和 B 两人打赌，A 赢的话可得到 B 所持金额的一半，B 赢的话可向 A 拿取 B 本身所持金额的一半，这样的赌注公平吗？



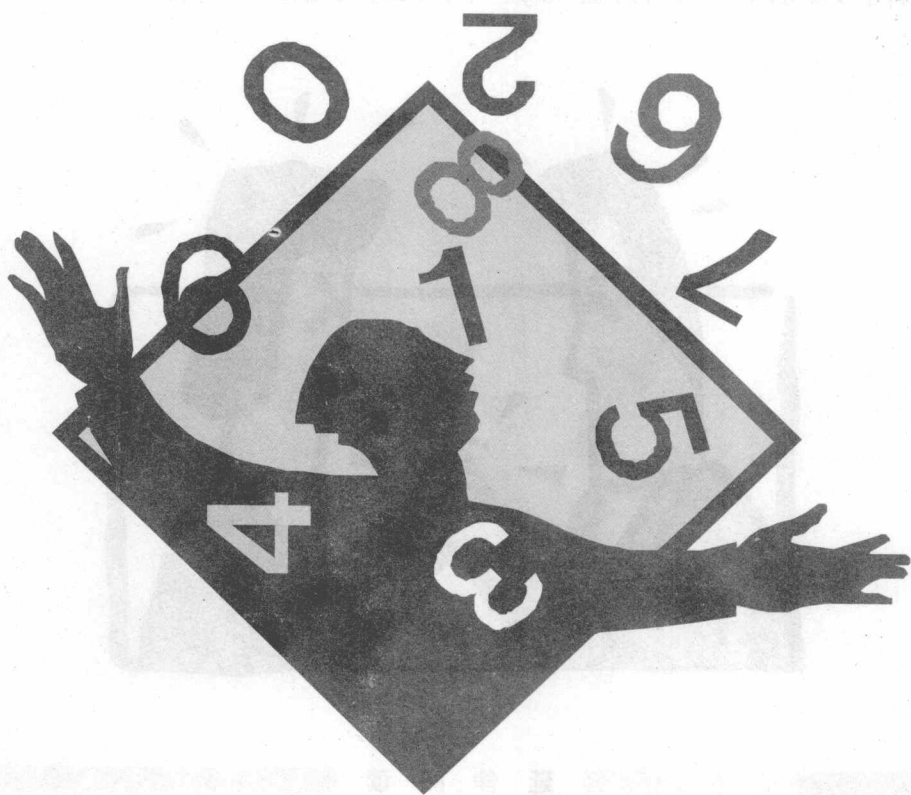
延伸阅读

泰勒 (1685~1731 年)，英国数学家，18 世纪早期英国牛顿学派最优秀的代表人物之一。泰勒最重要的著作是《正的和反的增量方法》(1715 年)，他是有限差分理论的奠基人。泰勒公式使任意单变量函数扩展为幂级数成为可能，不过他对该定理的证明并不严谨，也没有考虑级数的收敛性。泰勒在《正的和反的增量方法》中还讨论了微积分对一系列物理问题的应用。《正的和反的增量方法》一书还包括了他在数学上的其他创造性工作，如对于常微分方程奇异解的考察等。

3

不可思议的三位数

有一个不可思议的三位数：加1可以用2除尽，加2可以用3除尽，加3可以用4除尽，加4可以用5除尽，加5可以用6除尽，加6可以用7除尽，加7可以用8除尽，请问这个三位数是多少呢？



延伸阅读

表明某件事的不可能性与表明某件事的做法是同等重要的。第1个数学不可能性的证明是卡尔·高斯做出的。当高斯在哥廷根大学的时候（那时他仅仅十几岁），就说明了如何只利用直尺与圆规构造出正17边形，更为重要的是，他还证明了哪些多边形是不能用这种方式构造出来的。