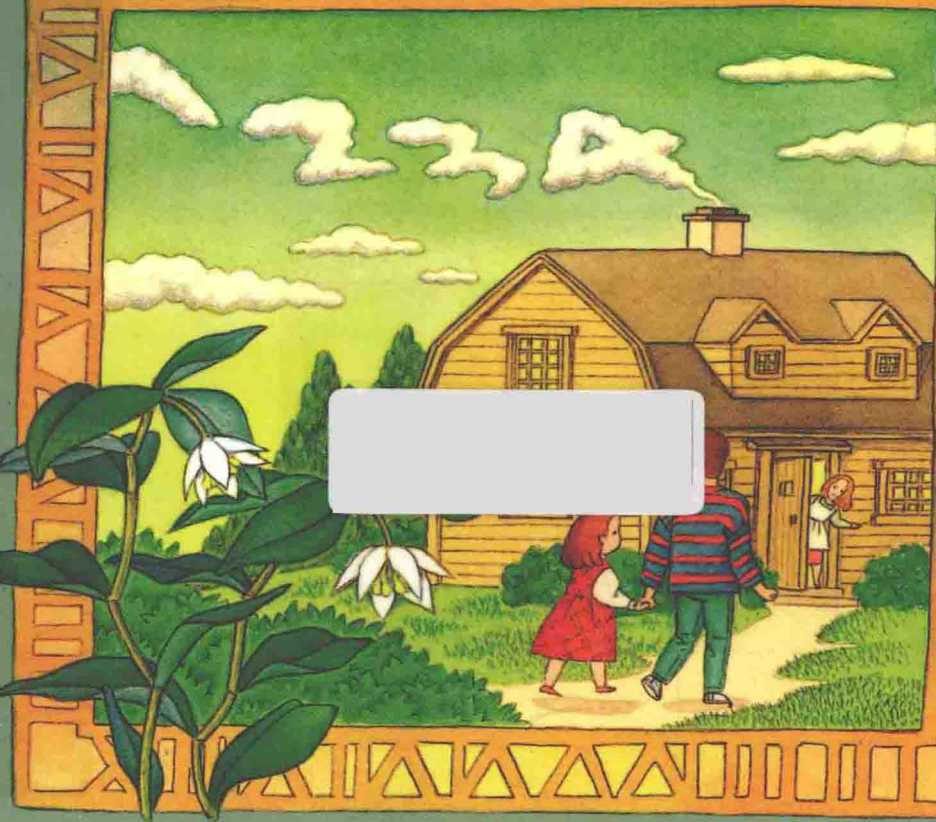


挑战名著中的 数学谜题

—— 0—100数学谜题 ——

[日] 山崎直美 著 柯 晗 译



接力出版社
Publishing House

全国百佳图书出版单位
Top 100 Publishing Houses in China

挑战名著中的 数学谜题

0—100数学谜题

0—100 SHUXUE MITI

[日] 山崎直美 著

柯 晗 译



接力出版社
Publishing House

0 KARA 100 MADE NO KAZU

Text copyright © 1997 by Naomi YAMAZAKI

Illustrations copyright © 1997 by Michiko KIMIJIMA

First published in 1997 in Japan by Sa-e-la Shobo Publishers Inc.

Simplified Chinese translation rights arranged with Sa-e-la Shobo Publishers Inc.

through Japan Foreign-Rights Centre / Bardon-Chinese Media Agency

本书中文简体版由博达著作权代理有限公司代理

图书在版编目(CIP)数据

0—100数学谜题/(日)山崎直美著;柯晗译.—南宁:接力出版社,2014.1

(挑战名著中的数学谜题)

ISBN 978-7-5448-3230-4

I. ①0… II. ①山…②柯… III. ①数学—少儿读物

IV. ①01-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第265299号

责任编辑:李 炜 朱晓颖 文字编辑:刘雨婷 美术编辑:王 雪

责任校对:张琦锋 责任监印:陈嘉智 媒介主理:詹 悦 版权联络:董秋香

社长:黄 俭 总编辑:白 冰

出版发行:接力出版社 社址:广西南宁市园湖南路9号 邮编:530022

电话:010-65546561(发行部) 传真:010-65545210(发行部)

http://www.jielibj.com E-mail:jieli@jielibook.com

经销:新华书店 印制:北京鑫丰华彩印有限公司

开本:880毫米×1250毫米 1/32 印张:5.125 字数:60千字

版次:2014年1月第1版 印次:2014年1月第1次印刷

印数:00 001—10 000册 定价:16.80元

版权所有 侵权必究

质量服务承诺:如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题,可直接向本社调换。

服务电话:010-65545440

体会数学之美



名著与数学，一个是感性的文学，一个是抽象的数学，这两者结合在一起会是怎样的？首先是好奇，好奇让我迫不及待地打开书，熟悉的故事、熟悉的人物，还出现了有趣的数学谜题，我不由自主地开始推理、演算、找出答案，我的答案对吗？书里有答案！为什么我的答案不一样呢？我的推理哪里错了吗？不行，我得重新做一遍！掩卷而思，我找答案进而反思的过程不正是一个发现问题、解决问题的思维过程吗？在名著的情境中导出数学的谜题，在寻求谜底的过程中，提高数学思维能力。我想，作者山崎直美不仅是一个数学教育专家，也一定是一个真正

感悟了“数学之美”的人。

我国著名数学家华罗庚说过：“宇宙之大，粒子之微，火箭之速，化工之巧，地球之变，生物之谜，日用之繁，无处不用数学。”马克思也曾经说过：“一门科学，只有当它成功地运用数学时，才能达到真正完善的地步。”数学之重要不言而喻，可对于研究抽象“概念”的一门学科，小学生怎么才能喜欢？怎么才能掌握？怎么才能体会“数学之美”呢？作者山崎直美从小学生的思维特点出发，设计了情景中的数学，让他们的情感参与到了数学学习中，用趣味调动了他们的好奇心，主动进入“数学王国”进行探索，从而促进小学生从具体形象思维到抽象逻辑思维的过渡。

数学是科学的基础，而思维正是数学的基础，数学学习一个重要目标是培养数学思维。在令人好奇兴奋的情景中发现问题，提出问题；想出几种解决问题的方法并进行尝试，经过分析比较找到最好的方法，总结反思自己的思维过程；举一反三，把这种解决问题的思路和方法延伸



应用于其他问题。这是犹太式国际儿童思维训练中的教学“三步法”，“挑战名著中的数学谜题”恰巧与“三步法”相吻合。

“三步法”之所以有效，概括起来主要有三个原因：首先是符合小学生的认知特点。根据心理学的研究，小学生的学习是以兴趣为导向和动力的，小学生的学习是先关注外部活动而后关注内容，而且一开始是不会偏向任何学科的。“名著数学”从孩子熟悉的情境出发，引发孩子的兴趣，让孩子的情感和经验都主动参与进来，从而让孩子喜欢数学，爱上数学，这对孩子未来的数学学习很重要。其次是符合小学生的思维发展特点。小学生的思维主要处于从具体形象思维到抽象逻辑思维的过渡阶段，“挑战名著中的数学谜题”源于生活，高于生活，从日常文学语言到数学语言，从具体可感知的概念到抽象本质的概念，从发现问题、解决问题到对思维过程的自我认知（元认知），逐步和有效提升思维能力，而良好的数学思维正是学好数学的关键。再次是重视生活中的应用和举一反三。

思维方式的迁移和应用不仅是提升思维品质的有效方法，也使数学学习具有长远价值和经验，让孩子们今日所学服务于明日美好的未来。

山崎直美的“挑战名著中的数学谜题”是别开生面的数学，是妙趣横生的数学，是情感丰富的数学，是理趣充盈的数学，它会带领小学生在名著的世界里找到生活的美，在数学的王国里找到理趣的美。我相信她也一定会给众多的小学生和家庭带去智慧和快乐，一起体会数学之美！



（陈梅芳，中国科学院心理所发展与教育专业研究生，全国妇联“心系好儿童”专家委员会委员，中国学前教育网创始人之一，国际知名儿童思维教育中国区培训总监。2009年开始创办“ENJOY盈久教育”，2012年开始筹建“ELL快乐小农场”和“妈妈成长俱乐部”。）

引言	/ 1
0 零, zero, 没有, 无	/ 4
1 一, 唯一, 单, single, one	/ 7
2 二, 两, 俩, 对, 双, pair, two	/ 12
3 三, 仨, three	/ 15
4 四, 正四面体, 四重奏, four	/ 17
5 五, five	/ 22
6 六, six	/ 26
7 七, seven	/ 30



目 录

8 八, eight, Oct.	/ 32
9 九, 九个, nine	/ 37
10 十, ten	/ 40
11 十一, eleven	/ 43
12 十二, 一打, twelve	/ 44
13 十三, thirteen	/ 47
14 十四, fourteen	/ 50
15 十五, fifteen	/ 51

16 十六, sixteen, 十六
进制 / 53

17 十七, seventeen / 55

18 十八, eighteen / 56

19 十九, nineteen / 57

20 二十, twenty / 60

21 二十一 / 60

22 二十二 / 61

23 二十三 / 62

24 二十四 / 62

25 二十五 / 64

26 二十六 / 65

27 二十七 / 67

28 二十八 / 67

29 二十九 / 69

30 三十 / 69

31 三十一 / 71

32 三十二 / 73

33 三十三 / 74

34 三十四 / 75

35 三十五 / 78

36 三十六 / 79

37 三十七 / 81

38 三十八 / 82

39 三十九 / 82

40 四十, 不惑 / 83

41 四十一 / 84

42 四十二 / 85

43 四十三 / 86

44 四十四 / 86

45 四十五 / 87

46 四十六 / 87

47 四十七 / 88





48 四十八	/ 88		
49 四十九	/ 89		
50 五十，知天命	/ 89		
51 五十一	/ 91		
52 五十二	/ 92		
53 五十三	/ 93		
54 五十四	/ 93		
55 五十五	/ 94		
56 五十六	/ 95		
57 五十七	/ 96		
58 五十八	/ 97	64 六十四	/ 103
59 五十九	/ 97	65 六十五	/ 104
60 六十，花甲	/ 98	66 六十六	/ 105
61 六十一	/ 100	67 六十七	/ 106
62 六十二	/ 101	68 六十八	/ 106
63 六十三	/ 102	69 六十九	/ 108
		70 七十	/ 108
		71 七十一	/ 111
		72 七十二	/ 111
		73 七十三	/ 112
		74 七十四	/ 113
		75 七十五	/ 113
		76 七十六	/ 114
		77 七十七	/ 115
		78 七十八	/ 116
		79 七十九	/ 116
		80 八十，耄耋	/ 117



81 八十一	/ 118
82 八十二	/ 119
83 八十三	/ 119
84 八十四	/ 119
85 八十五	/ 121
86 八十六	/ 122
87 八十七	/ 123
88 八十八	/ 123
89 八十九	/ 124
90 九十	/ 125
91 九十一	/ 126
92 九十二	/ 127
93 九十三	/ 128
94 九十四	/ 128
95 九十五	/ 129
96 九十六	/ 130
97 九十七	/ 133
98 九十八	/ 133
99 九十九	/ 134
100 百，期颐	/ 135
谜题答案	/ 139

引言



最大的数字名称是什么？

“百！”“千！”“亿！”“我还知道比亿还大的数字名称——叫作兆。”

不对，不对，还有更大的数字呢。在日本的江户时期，有一本叫《尘劫记》的算术书，里面写道，“兆”的一万倍数称为“京”，而“京”的一万倍为“垓”，往上万倍数依次为：秭、壤、沟、涧、正、载、极、恒河沙（就是指恒河河沙的数目）、阿僧祇、那由他、不可思议、无量无数。这些数字的名字多么奇妙啊！那么，“无量

数”就是最大的数字了吗？也不是，无论多大的数字，都至少会有比它还大1、大2的数字存在，数字之大，是永无止境的。

这本书里只是选取了其中从0到100的数字而已。

- 猜拳游戏为何由三种拳构成？
- 四色问题是什么？
- 13真的是不吉利的数字吗？
- 为什么平年2月只有28天，而闰年2月有29天？
- 樱花的花瓣数是5瓣，金盏花是13瓣，雏菊有34瓣的、55瓣的和89瓣的。为什么不同花的花瓣数有这种差异呢？
- 为什么99岁生日叫“白寿”？

类似以上这样的话题数不胜数。另外，有趣的数学问题也有很多，比如：

- 质数是什么？
- 完全数是什么？





· 有形数（三角形数、正方形数、中心六边形数……）是什么？

让我们一起来提高算术能力，成为数字高手吧！



——小朋友



——小朋友



——老师

0 零, zero, 没有, 无

◎0是一个不可思议的数字, 任何数字与0相乘结果都为0。



$$5 \times 0 = 0$$

$$10 \times 0 = 0$$

$$12345 \times 0 = 0$$

另外, 任何数加0或减0, 结果都不变。

$$8 + 0 = 8$$

$$246 - 0 = 246$$

还有, 任何数都不能除以0。



$1 \div 0$ 不行

$593 \div 0$ 不行

那么 $0 \div 0$ 呢？也不行。

：为什么不能除以0呢？

：那，用1除以0试试？

： $1 \div 0 = \dots\dots$ 咦？没法算出1当中有多少个0！

：所以1除以0这个算式是算不出来的。

◎0个的意思就是“一个也没有”。

◎数字谚语——巧妇难为无米之炊。

没有米的话什么饭也做不了。

：数字0是表示一个也没有的意思。那要是没有0这个数字的话，会有哪些不方便的事呢？

：没有0的话……那10啊，100啊，100000这些数字也都不存在了。因为如果没有0，要怎么写出这些数字呢？

· 在古罗马记数法中，每当位数增加，就需要用一个新的数字来表示。

I	II	III	IV	V	VI	VII
---	----	-----	----	---	----	-----

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

VIII	IX	X	L	C	D	M
------	----	---	---	---	---	---

8	9	10	50	100	500	1000
---	---	----	----	-----	-----	------

4比5小1，所以在V的左侧加个I写成IV。9比10小1，所以在X左边加个I写成IX。11比10大1，就在X右侧加I写成XI。按照这个原理，1997就写作MCMXCVII。

· 在汉字中，虽然有代表0的字“零”，但不能用来表示位数，所以位数增加时，还是需要用个别的字来表示，比如十、百、千、万……亿之类。

◎0摄氏度（ 0°C ）以下水就结冰。因此，我们说水的凝固温度（冰点）是 0°C ，而水的沸腾温度（沸点）则是 100°C 。