

# 数学真好玩②

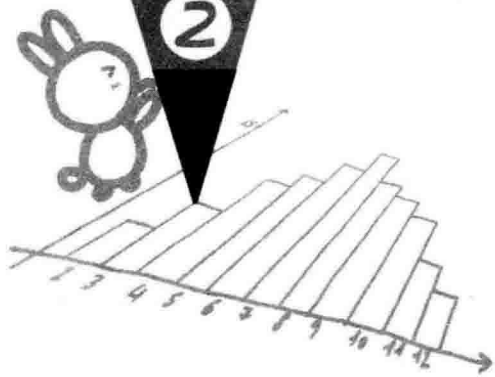
〔意〕安娜·加拉佐利著 段淳译



南海出版公司

# 数学真好玩②

〔意〕安娜·加拉佐利 著  
段淳 译



南海出版公司

图书在版编目(CIP)数据

数学真好玩2/[意]伽拉佐利著;段淳译.-  
海口:南海出版公司,2010.8  
ISBN 978-7-5442-4832-7

I. ①数… II. ①伽…②段… III. ①数学-少年读物 IV. ①O1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第122915号

著作权合同登记号 图字:30-2009-073

LA SORPRESA DEI NUMERI by ANNA CERASOLI  
Copyright © 2003 by SPERLING & KUPFER EDITORI  
This edition arranged with SPERLING & KUPFER EDITORI S.P.A.  
through BIG APPLE TUTTLE-MORI AGENCY, LABUAN, MALAYSIA.  
Simplified Chinese edition copyright ©  
2010 THINKINGDOM MEDIA GROUP LIMITED  
All rights reserved.

## 数学真好玩2

[意]安娜·伽拉佐利 著  
段淳 译

出 版 南海出版公司 (0898)66568511  
海口市海秀中路51号星华大厦五楼 邮编 570206  
发 行 新经典文化有限公司  
电话(010)68423599 邮箱editor@readinglife.com  
经 销 新华书店

责任编辑 秦 薇 侯明明  
装帧设计 王晶华  
内文制作 北京文辉伟业

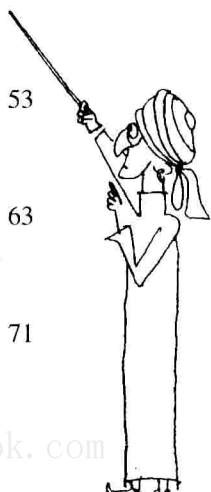
印 刷 三河市三佳印刷装订有限公司  
开 本 710毫米×930毫米 1/16  
印 张 10  
字 数 137千  
版 次 2010年8月第1版  
印 次 2010年8月第1次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5442-4832-7  
定 价 20.00元

版权所有, 未经书面许可, 不得转载、复制、翻印, 违者必究。

新经典文化有限公司  
www.readinglife.com  
出品

# 目 录

第 1 课	圆形的日历——时钟	
	古代人类文明的摇篮 .....	1
第 2 课	足球彩票科学观	
	乘方 .....	11
第 3 课	武士刀为何折不断	
	指数与对数 .....	21
第 4 课	证券分析师能骗多少人	
	二分法 .....	29
第 5 课	条形码隐藏着秘密信息	
	代码与暗号 .....	37
第 6 课	排列方法有几种	
	排列 .....	45
第 7 课	无法抗拒饼干的诱惑	
	数字三角形 (1) .....	53
第 8 课	数学家的 X 光眼镜	
	从具体到抽象 .....	63
第 9 课	碰杯要碰几次	
	数字三角形 (2) .....	71



第 10 课	苏格拉底必定会死	
	三段论 .....	81
第 11 课	如何分辨真假	
	三段论与集合 .....	89
第 12 课	两者缺一不可	
	串联 .....	99
第 13 课	要满足两个条件中的哪一个	
	并联 .....	107
第 14 课	如果天气晴朗，就出门野餐	
	假言推理 .....	117
第 15 课	飞行员夹克的含义	
	统计与代表值 .....	125
第 16 课	连个性都能看出来	
	区间 .....	133
第 17 课	掌握信息的两种方法	
	图形法与归纳法 .....	139
第 18 课	漂亮的钟形曲线	
	柱状图 .....	147



# 第1课 圆形的日历——时钟

古代人类文明的摇篮



我的弟弟菲洛今年9岁，认识菲洛的人都知道，我这个弟弟非常活泼，人又聪明，对于这个世界存在和发展的方式充满了好奇，每天都在忙着观察新事物，探索新问题。

他在学校学到了许多知识，但这仍无法满足他的好奇心。因此，他经常追着家里人问：“为什么？”菲洛最早学会的话就是“为什么”。从那时起，全家人就不断遭到菲洛的问题轰炸。

每天早上，菲洛都会追在爸爸后面，问各种各样的问题，比如，星星早上都跑哪儿去了，等等，一直到爸爸出门。“不是已经告诉过你了吗？爸爸上班要迟到啦！”爸爸说完，狼狈地匆忙出门。

妈妈每晚都要伤透脑筋，因为她也要面对菲洛那些难以回答的问题。妈妈称之为“睡前智力问答”。从睡前收拾第二天上课要用的东西、换睡衣，一直到上床准备睡觉，在这段时间，妈妈总是陪在一旁，而非洛则不停地问东问西，没有一点儿要睡的意思。要等他入睡，最少也得1个小时。而且，他的那些问题还真让人不知该如何回答，比如，火星上的生物啦、神秘的古埃及文明啦，或是臭氧层空洞，等等。

一开始，弟弟只是纯粹地问问题而已，渐渐地他学会了思考、判断。比如，当他听到关于疯牛病的报道时，立刻说：“电视上说，一个农场杀掉了1000头牛……这样一定会杀到牛群中的首领，这样，牛群里的每一头牛都会变乖。这种做法太过分了吧！”





由此可知，要和菲洛讲道理可真不是件容易的事。

不过，全家人的耳根子每年还是能清净个两三次，那就是爷爷到我家小住的时候，他每次来都会待上一段时间。爷爷退休前是高中老师，教了40年数学。不过，除了数学之外，爷爷也会教我们很多其他的知识，比如美洲的印第安人、快要灭绝的树袋熊，等等。

因此，爷爷来了之后，弟弟就缠着爷爷，对我们“高抬贵手”了。无论什么问题，爷爷都能通过一些小故事或是想象出来的情节，和蔼亲切地解答。当然，如果可以利用数学方法，爷爷也会用数学方法来说明。虽然爷爷早已不再从事数学教学工作了，但这并不表示他远离了数学。只要有人愿意听，那么无论对方是谁、在什么样的场合下，爷爷都会认真地讲起数学课。

几天前，菲洛得知爷爷又要来了，开心得不得了，除了同班同学外，连在电梯和便利商店遇到的人，他也都通知到了。因此，现在每个人都伸长了脖子，等着爷爷来，连菲洛最喜欢的葛拉兹老师也很期待，一直在问，“来了吗？来了吗？”

“姐姐，你看！”今天菲洛把我叫到身边，给我看他的数学笔记。“我和葛拉兹老师一起推算了一下爷爷哪一天来。你知道吗？时钟不只可以看时间，还可以用来推算哪一天是星期几哦！”

在这样的時候，菲洛的口气总是很骄傲。如果对菲洛最信任的人进行排名的话，我永远是倒数第一。排名最靠前的总是爷爷和葛拉兹老师，两个人一直不分高下。接下来是爸爸和妈妈，再下来是一本名为《千问千答》的书，最后才是我。

因此，听到他这样说，我想今天正好可以趁这个机会，把我读到的关于美索不达米亚文明的介绍搬出来说说，展示一下我的学识，让菲洛好好见识一下。

“当然知道了！”我的口气相当自豪，“我知道的还不止那些，时钟还可





以用来计算日期呢！现在的伊拉克人，古代的苏美尔人、巴比伦人等也都曾使用过这种计算方法。他们不但是伟大的天文学家，同时也是历法学家，能把时钟当做日历来使用，在那里时钟就是一种圆形的日历！他们先画出一个圆，接着把圆平均分成 360 等份，一份就代表一天。按照这个方法，一年结束后，他们会再画一个圆来计算日期。”

“等一下！一年不是有 365 天吗？这样不就少算了几天吗？我看《小小



天文学家》上面是这么写的哦！”菲洛马上开始挑起了毛病。只要是我说的，他总会摆出一副要找人吵架的样子，辩赢了才开心。

“嗯，你说的没错。巴比伦人是少算了几天。他们通过观察天空，一直认为1年就是360天。你觉得那是什么时候的事呢？那可是在两河流域出现史上第一个城市的时候啊！两河流域不是被称为‘古代人类文明的摇篮’吗？那时，人类文明刚刚开始发展不久，你不觉得正是因为当时的人已有了这样的智慧，人类才更有发展的希望吗？而且，科学观察就起源于对天文现象的观察哦！爷爷没告诉过你吗？”

“爷爷早就讲过啦！爷爷说，我以后可以成为科学家，所以什么都会告诉我。”

看到了吧！不管是什么时候、讨论什么事情，菲洛都把爷爷当成神一样崇拜。

“好吧，那我想爷爷也告诉过你，后来游牧民族开始定居，逐渐成为了农民。为了耕种，他们首先必须了解季节的更替，因此要随时注意天文现象的变化，慢慢地就产生了天文学家。听说，伊拉克现在还保留着一座著名建筑，那是一座形状很像金字塔的高塔。巴比伦人就是站在这座塔上观察天象的。”

“爷爷还没有说过这些啦……不过，他一定是在等机会。爷爷总是说，要说明一个问题，就得有合适的机会。”

看吧！我说的没错吧！菲洛对爷爷可是百分之百的信赖。

“总之，”我并没因此感到沮丧，继续说下去，“他们后来知道了，1年不止有360天，于是就不再使用这种圆形的日历了，但仍然保留了把圆平均分成360等份的思维方式。今天，我们不是用‘度’来作为测量角的单位吗？1度就是一个360度的周角的 $1/360$ 。”

“我知道的这些刚好是在一本有关艺术史的杂志上看到的。在此之前，

我经常在想，为什么人们要把圆分成 360 等份，而不是分成 100 等份，或是其他数呢？现在我终于懂了！原来，我们所说的 1 度就相当于是古巴比伦人的 1 天！

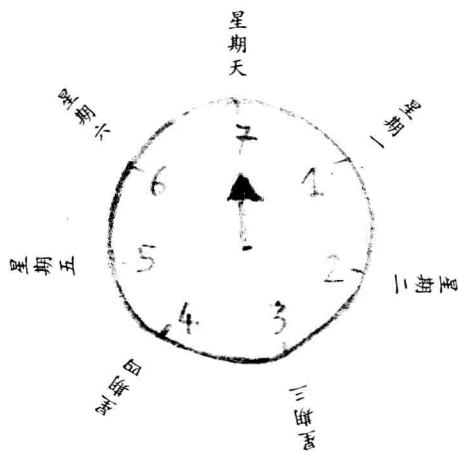
“通过这一点，我还明白了另一个问题：直角为什么是 90 度。那是因为直角等于 360 度的  $\frac{1}{4}$ ，就是这样计算出来的：

$$360 \div 4 = 90$$

“嘿，明白了吗？”

菲洛听着，露出了佩服的表情，不知道他对我的信赖指数会不会因此稍微提高一些？

“姐姐，你真是太厉害了！”菲洛大声说着，他好像又想起了什么事，说道：“姐姐，你看，这是葛拉兹老师教我的。把时钟分成七等份，分别写上星期一、星期二、星期三，就像这样……然后马上就可以知道 10 天后是星期几了！”



“姐姐，你看这个。还记得爷爷什么时候打电话来的吗？是星期天。爷爷在电话里说，10 天后就会到我们家。如果指针从 7 出发，转过 10 个格，



就会停在3的位置上，对吧？也就是说，爷爷来的时候是星期三。星期三下午不用上课，我可以去车站接爷爷。你明白了吗？”菲洛噤里啪啦地一口气说完，接着又吸了口气，继续说：“葛拉兹老师说，这种推算方法还可以用来和别人做游戏！比方说，我问7加10是多少，大家都会回答17吧。但是，这个答案可不完全正确。如果用上面的日期时钟计算的话，答案就是3了。”

“这就叫活学活用呀！”我对菲洛说，同时也想起了自己在学校里学到的数学知识，“按照这种算法，每过7天时针就会转一周，再次回到开始的位置。这种方法似乎是把7当成了一个计算单位。没错，日期就是用1个星期也就是7天来循环计算的。因此，计算的时候，用7来作减数就可以了。

“换句话说，我们可以像这样把7一次次减掉：

$$17 - 7 = 10$$

再减一次：

$$10 - 7 = 3$$

“得到结果3，也就是星期三，这就是我们要的答案。

“另外，像这样把7一次次减掉所得的结果与17除以7得到的余数是一样的。也就是这样：

$$17 \div 7 = 2 \cdots \cdots 3$$

“姐姐，你简直和爷爷一样聪明！”菲洛长这么大了，这还是第一次夸赞我。

我得意地说：“计算时间的方法也一样。小时的计算单位是12。你知道为什么吗？因为每12小时指针就会转动一周。

“例如，现在是上午10点，假设我们要去远足6小时，那么回来时



就是下午4点了。

$$10+6=16, 16-12=4$$

“没错吧！在这样的计算中，除了计算单位外，最后的结果也很重要哦！”

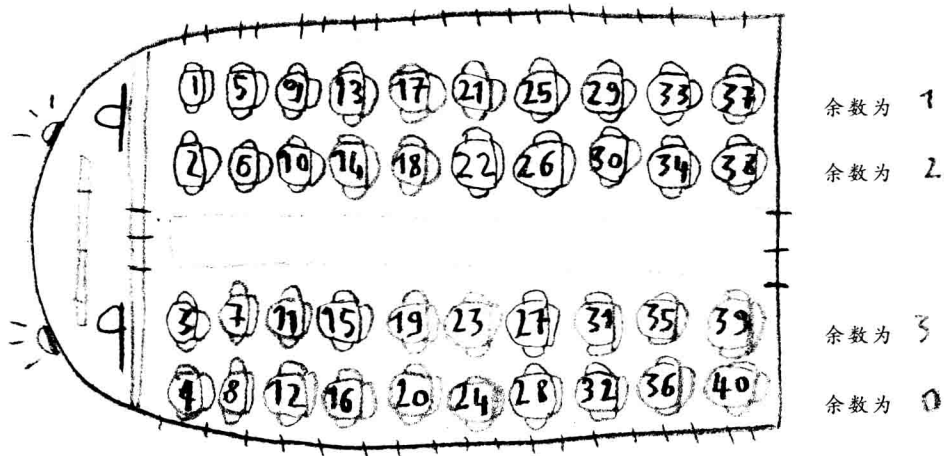
“葛拉兹老师也是这样说的！老师还教了我一个好玩的游戏，可以知道爷爷会不会坐在电车靠窗的位置。”

“快告诉我！快告诉我！”我催促着弟弟。平常只有爷爷会教我这些，没想到现在轮到弟弟教我了。

“姐姐，你看这幅图，这幅图上画的就是电车中的情形了，你有没有发现什么规律？”

“如果用1号座位后面的座位号除以4，那么余数全部都是1。2号后面的座位号除以4，余数都是2；3号后面的座位号除以4，余数都是3；4号后面的座位号除以4，余数都是0，对吧？”菲洛这位小“老师”一脸认真地对我说。

“嗯，我明白了。只要用4去除座位号，然后看余数是多少就可以知道座位是否靠窗了。每一排有4个座位，所以推测座位位置时的数字单位就



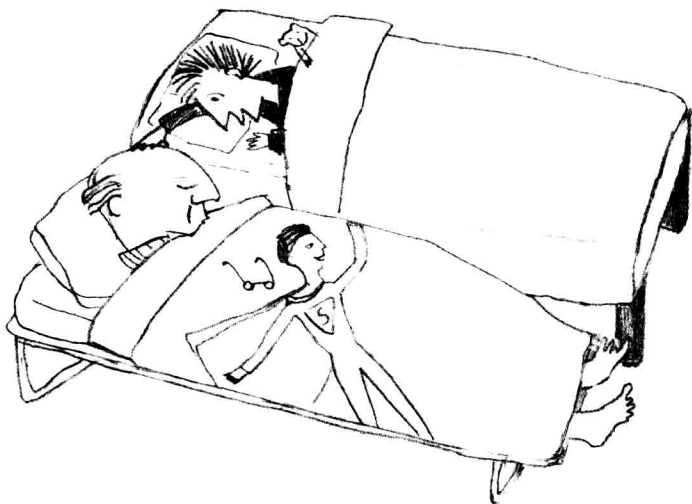
是4了。”

“我们从这幅图就可以知道，用爷爷的座位号码除以4，如果余数是0，那么他就会坐在左边靠窗的位置上。如果余数是1，他就会坐在右边靠窗的位置上。可如果余数是2或3的话，就很可惜了，爷爷没办法好好欣赏风景了！”

“葛拉兹老师说，把每一列座位序号放在一起，可以组成一个班级，就像学校里的班级一样。没错，老师说的就是班级。余数是1的班级，余数是2的班级，余数是3的班级，还有余数是0的班级。希望爷爷的座位在余数是0或1的班里。”

“爷爷的事就不需要你操心了。爷爷买票的时候，一定会考虑到余数的问题，说不定还会顺便帮售票员上一课呢！”

“你知道我在想什么吗？”菲洛似乎已经在计划别的事情了，“这次，我要和爷爷睡一个房间。我会把折叠床搬出来，然后铺上印有超人图案的寝具。有一次，我的朋友到家里来，我就给他铺了那套寝具，他高兴得还特意告诉了老师呢。而且，在睡着前，我还可以和爷爷聊天。我想爷爷自己一个人睡也很无聊吧！不只是无聊，或许还会害怕吧……爷爷睡着后，说不定我还可以偷偷地、偷偷地摸摸他的头呢……”







## 第2课 足球彩票科学观

乘方

