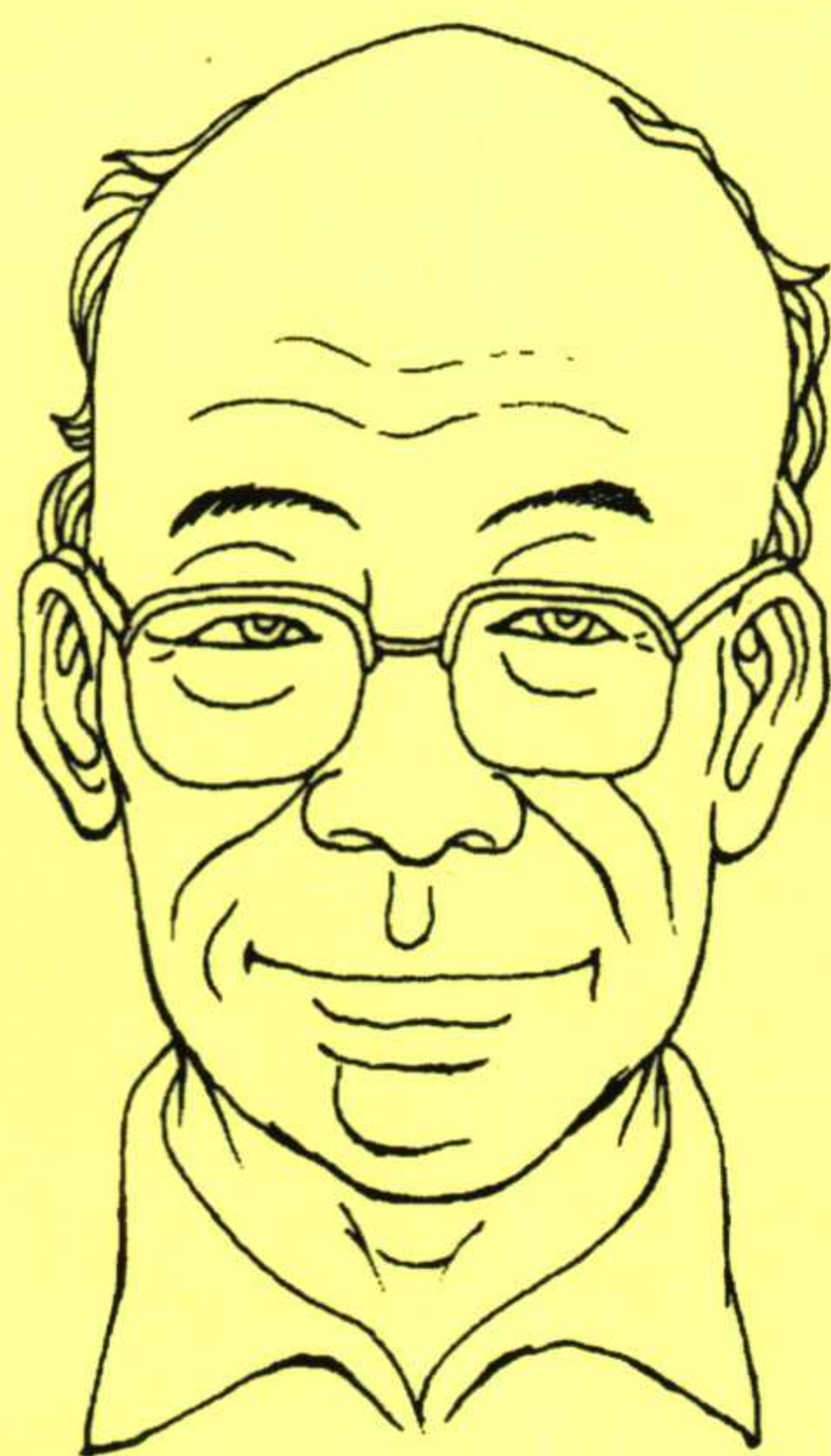


趣味数学专辑

GUSHIZHONG DE
SHUXUE

故事中的数学

——谈祥柏教授献给少儿的礼物



TANXIANGBAI ZHU

谈祥柏◎著

中国少年儿童出版社

中国少年儿童出版社



《故事中的数学》——谈祥柏教授献给少儿的礼物

谈祥柏

教授是我国著名科普作家，从事数学科普工作半个多世纪。他与张景中院士、李毓佩教授一起，有“中国数学科普三驾马车”之称。谈教授具有扎实的古文功底与渊博的文史知识，并通晓英、日、德、法及拉丁文等多种语言，因此他写的“趣味数学”题材广泛，妙趣横生，并且与智力训练巧妙结合，深受少年儿童读者的喜爱。

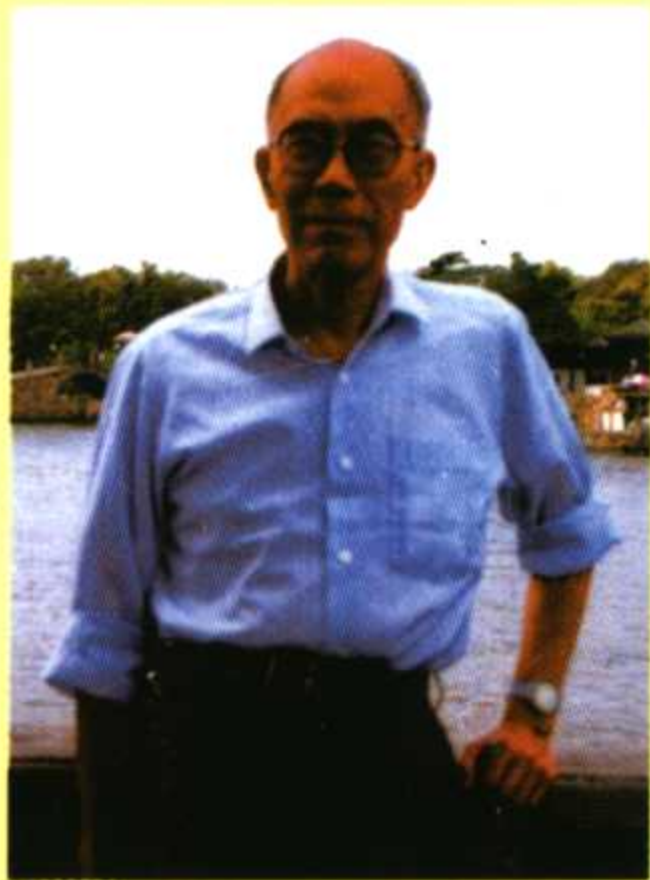
谈祥柏教授还将许多国外的优秀数学科普作品介绍给中国读者，其中包括世界著名数学科普大师马丁·加德纳的作品。

ISBN 7-5007-6972-5



9 787500 769729 >

定价：12.50 元



谈祥柏教授 中国著名科普作家

《登上智力快车》

《故事中的数学》

《数学营养菜》

目 录

傻小子用数学

水乡人家	3
妖精的尾巴	7
猴子联欢	11
有记性的糖	15
绕着地球走	19
美国学生的怪题	22
火眼金睛	25

小说中的数学

剃光头	31
人参果树复活记	34
白骨精的“盒饭”	37
花果山的猴子	40
玉帝修炼了多久	44
盘丝洞悟空降妖	46
小鸡啄米山	49
八戒数宝	52
黄巾军兵力知多少	55

烧焦的遗嘱 58

笑话中的数学

搬家 63

戴高帽 66

买煤炉 69

我不见了 72

气走来宾 75

人狗赛跳 77

艾子醉酒 79

高明一倍 81

唐伯虎洗澡 83

秀才的故事 86

东方朔的妙论 89

成语中的数学

鹤立鸡群 95

画蛇添足 98

论功行赏 101

洞见症结 104

探囊取物 107

百丈竿头 110

南辕北辙	113
一字千金	116
物以类聚	119
东窗事发	122
信口雌黄	125
依样画葫芦	128

俗语中的数学

快和慢	133
打得好	136
轮流做心	139
角色互换	142
白蛇进洞	146
克隆孙悟空	149
数学破迷信	153
三句不离本行	156
林肯怒斥伪证	160
吴三桂岳庙问卜	163
形影相伴，直至无穷	166

童话、寓言中的数学


打官司	171
-----------	-----

百兽自夸	175
人鬼斗智	178
钟馗捉鬼	181
媒婆的嘴	185
笨驴过河	188
“气死我也”	191
左右逢源	194
谁的本领大	197
不灵的神谕	200
狡猾的乌龟	203
牛与狐的对话	206
神奇的 1001	209

计谋中的数学

九阿哥的密信	215
走为上计	217
杀鸡儆猴	220
无中生有	223
釜底抽薪	226
借途伐虢	229
神灵保佑	232

善钻空子	235
曹操中计	238
狡兔三窟	241
淝水之战	244
请君入瓮	247
现代苦肉计	250
最后一招	254
“血疑”不疑	257
午时三刻劫法场	260



傻小子用数学

水乡人家

萌萌是个非常聪明的小姑娘，长着两只大大的眼睛，头扎一个马尾辫，都上初中了，还那么爱唱爱跳，活像一只百灵。大家都亲切地称她“小百灵”。她家住在京杭大运河终点附近的一个水乡古镇上。暑假里，她跟随父母北上探亲，看到了外公外婆、舅舅舅母，生活过得好不愉快。

她的表弟淘淘今年正在读小学五年级，人长得憨头憨脑，但头脑很灵活，发散思维特强，说话想问题总是与众不同，有时不免冒出点傻劲，父母总爱亲昵地称他为“傻小子”。一天晚上，全家人一边吃冰镇西瓜，一边聊天。傻小子对表姐说：“明年暑假，我小学毕业想上你家去玩。跟我说说你家周围的环境吧。”

小百灵听完表弟的话，想起了她不久前写的一篇文章，它还是得奖之作呢，里面有些句子，印象很深，还能记得，于是她就像唱山歌似地哼了起来：

“要说我们的家乡啊，
世外桃源在水乡，
长街倒映水中央。
家家楼房倚水筑，
小桥流水好风光。”

水连水 港连港，
依水为市更兴旺。
运河之水无边际，
白帆出水去远航。”

傻小子一听，脑子里马上回忆起他在一本画报上看到过的“运河之旅”摄影图片，恨不得明天就是明年，好跟爸爸妈妈到杭州玩去。

他的发散思维像是“跑野马”，一下子又回到正题上来：“这样说，你家住在一条河滨大街上，只有一侧建有房屋。想必各户人家的门牌号码都是1号、2号这样依序编下去的，其中没有跳号，也没有重号。是这样的吗？”

调皮的小百灵告诉他，除了她家以外，其余各家的门牌号数加起来，正正好好等于“1万”这个整数。接着，她追问了一句：“你能猜得出我家的门牌是几号？这条河滨大街共有多少门牌号码吗？”

傻小子的爸爸妈妈听了这个问题，在一旁微笑起来。他们想，此题不易，其中有两个未知数，需要设 x 与 y ，如果按照级数求和公式去套，将会出现二次方程。没有学过代数的小学生，怎么能够解决呢？看来，傻小子这次肯定要出洋相了。

但是他们的估计完全错了，聪明的傻小子马上想起德国大数学家高斯小时候的故事：高斯在他年幼的时候，就能算出 $1+2+3+\dots+100$ 这个难题。这个故事傻小子听过好多遍，印象极深，不但可以背得出来，而且连和数5050都记得清清楚楚。

傻小子心想，既然表姐说和数等于1万，那么我也可以用来试探一下，看看1万是不是 $1+2+\dots+150$ 的和。先



来“毛估估”。由于后面的数目越加越大 所以不要先拿 150 作为上限 来个 140 吧！

当然，他用的也是高斯用过的办法：

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 138 + 139 + 140 \\ = 70 \times 141 = 9870 \text{ (共 70 对 每对之和是 141)}$$

得到这个数之后 傻小子非常开心 因为它与已知和数 10000 非常接近了。

于是 他把上限修正为 141 不再用上面的办法 干脆直接加上去 得出 $9870 + 141 = 10011$ 。

很明显 $10011 - 10000 = 11$ 。

他高兴地跳了起来：“表姐 河滨大街共有 141 号门牌 你家住的是第 11 号！”

傻小子的爸爸是个数学教师，他听完儿子的解答后

追问一句：“你能肯定这条大街就 141 号吗？”

傻小子沉默了一会儿，然后信心十足地说：“假定还有 142 号，这时总和将是 $10011 + 142 = 10153$ 。很明显，表姐家不管住在哪一号，把她家的门牌数扣除之后不可能得出 10000 来。这就说明肯定不存在其他答案，这条大街数字最大的门牌是 141 号。”

爸爸高兴地点点头，为儿子通过一种巧妙的办法解决了这道趣题而高兴。他很有感触地说：“傻小子使用的是一种非常规的、试探性的、别出心裁的办法。其实在人类的科技进步史上，曾经有过无数类似的事例，它们都是用出奇制胜的方法来解决一些难以解决的问题，这好比是打蛇要打‘七寸’那样。”

妖精的尾巴

傻小子对小说《封神榜》着了迷，没早没晚地看它，根本没有心思做功课，家庭作业也落下了一大堆。

正巧，科普作家老刘到他家里做客。大家都希望这位大名鼎鼎的‘速算老人’能想出些点子，使这个牛脾气的傻小子改邪归正。吃过水饺以后，大家在电视机前聊天。傻小子不怕陌生人，竟同老爷爷有一搭没一搭地聊上了。他们天南地北，无所不谈，竟然说到了狐狸精的尾巴。傻小子眉飞色舞地向爷爷表达他的见解：“亏得有了云中子的照妖镜，才使妖精露出了尾巴。”

老刘一面和他搭腔，一面拿起桌子上乱放的作业本，随便翻看。他发现，由于傻小子的粗心大意和漫不经心，有不少乘法都算错了。于是，他笑眯眯地说：“乘法里头也有‘狐狸尾巴’的故事，让我来说给你听。”这席话太出人意料，竟把附近的小百灵等几个玩伴也给吸引了过来。

老爷爷慢吞吞地呷了一口茶，干咳了几下，便打开了话匣子：“美国前总统里根下台以后，搬出白宫，全家移居到一所大房子里去住。这座房子的门牌是666号，南希夫人一看，心中很不高兴，这不是《圣经》里头的‘野兽数’吗？太不吉利了，住进去的人要倒霉的。于是她就通过市政当局，硬是把门牌号改成了667号。”

“这个 667 虽然只差一号 却有一些‘特异功能’ 主要表现在乘法上面。”老爷爷讲到这儿 转向傻小子：“好小子 我看你读书不大用心 但乘法的一些主要性质 总该知道吧！”

傻小子一听 愣头愣脑地顶撞：“什么性质不性质 我可不在乎。只要会做题 不就行了吗？不过 你既然提到它 我倒是想听听。”

老刘生怕小孩子玩心太重 屁股坐不牢 便连忙“竹桶倒豆子”似地赶快说出来：

“被乘数 \times 乘数 = 乘积 乘积 \div 乘数 = 被乘数。这个道理 想必大家都懂。不过 除了知道乘数以外 你必须把乘积全部说出来，别人才能通过除法来还原。假使有人存心‘卖关子’ 截留下一部分结果 只是把积‘尾巴’说出来，要想求出原来的被乘数，一般人恐怕是办不到的。不过，我却能做到。

“不信 先让我们来做一个游戏。你可以在心里随便想一个数 它可以是 1 位数、2 位数或者 3 位数 然后你用这个想定的数去乘 667 求出其乘积。这时你不用告诉我乘积的全部结果 只要透露它的‘尾巴’——想定的数是 1 位数 就说出最右边的 1 位 如果是 2 位数就透露倒数 2 位 3 位数则告诉倒数 3 位——我就能十拿九稳地猜出你心中认定的数目。”

老刘把话刚说完 这下子别说傻小子不信 连小百灵她们也都认为不可能。于是大家七嘴八舌，商议着挑选出几个数字当“狐狸精”让速算老人猜一猜。

傻小子选的数是 8 这个数现在很受欢迎 有好多人 都把它同“发财”直接联系起来。他轻而易举地布下算

式：

$$8 \times 667 = 5336。$$

“老爷爷 尾巴是 6。”谁知 他的话音刚落 老刘就脱口而出“ 傻小子 你那数是 8。”

小百灵心存怀疑 她选了 3 位数 571。以前林彪这个坏蛋曾拿它作策动反革命政变的代号，真是十足的祸国殃民的“妖精”。

$$571 \times 667 = 380857。$$

“老爷爷 我的数尾巴是 857！”老刘一听 不慌不忙地说：“小姑娘 你选的数 可是那个非同小可的 571 啊！”

大家惊奇地跳了起来，一轰而上 围着老刘 要求他说破原理。正在此时 从老刘家打来电话：“外地来人 找他有事 赶快回家。”

老刘匆匆忙忙地走了。傻小子恋恋不舍地送他出门。临走前 老爷爷向他咬咬耳朵 丢下锦囊妙计：“好小子 你拿 999 试一试 就能找出窍门来。”

傻小子回到家二话没说 就掏出纸和笔算了起来：

$$999 \times 667 = 666333。$$

“尾巴数”是 333 同 999 正好是 1 比 3 的关系。这下子可露馅了 窍门原来就在这里 只要把“尾巴数”乘上 3 就可使“妖精”露出原形来！

傻小子心中兴奋得不得了，因为他心中已经形成了一种猜想 接下来便是“大胆假设 小心求证”。他拿 571 等数试了一试 果然完全灵验 他越想越高兴 心里乐滋滋的 比考到 100 分还要高兴，因为他真的体验到了发现的乐趣。

接着 他寻根刨底。他发现： $667 \times 3 = 2001$ 拿任意一