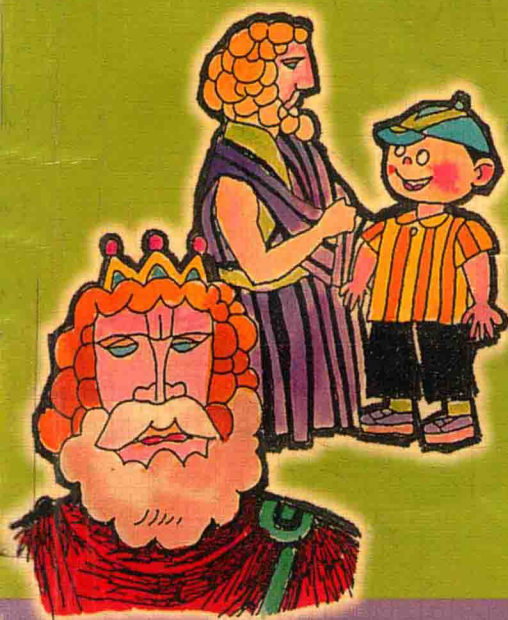


SHUXUE TANXIAN GUSHI

李毓佩 著

数学奇境故事丛书

数学探险故事



安徽教育出版社



SHUXUE QIJING GUSHI CONGSHU

数学奇境故事丛书

● 数学奇境故事丛书

数学探险故事

李毓佩 著

安徽教育出版社



数学奇境故事丛书

责任编辑:王嘉年

装帧设计:应梦莺

数学奇境故事丛书

——数学探险故事

李毓佩 著

出版:安徽教育出版社(合肥市跃进路1号)

邮政编码:230063

发行:安徽教育出版社发行部(合肥市桐城路145号)

邮政编码:230061

经销:新华书店

排版:合肥南方激光照排部

印刷:合肥远东印刷厂

开本:850×1168 1/32

印张:9.75

字数:140 000

版次:1996年10月第1版 1997年10月第2次印刷

印数:5 001—15 000

标准书号:ISBN 7-5336-2084-4/G·2620

定价:10.80元

发现印装质量问题,影响阅读,请与我社发行部联系调换

写在前面的话

1978 年一次偶然的机会，我开始写数学科普作品。我写的第一本书是《奇妙的曲线》，这本书前后印了 150 多万册，真可谓天文数字！不过比起十几亿中国人来讲，只能算是个无穷小。

一走进科普的大门，发现出不去了。于是就写数学小品、数学故事、数学童话、数学图画故事、数学相声、数学谜语、数学游戏，写呀写呀，一写就是 18 年。这 18 年所有的业余时间都是和“爱克斯探长”“铁蛋博士”“零国王”“1 司令”“爱数王子”“鬼算国王”“瘸腿狐狸”“独

眼小狼王”……这些我创造的人物厮混在一起。这里有好人也有坏蛋，和它们在一起有许许多多的快乐，也有一点点悲伤。让我感到快乐的是有千千万万个少年儿童喜欢这些人物；使我感到悲伤的是有的人说我这个大学教授在瞎胡闹！一位数学家和我开玩笑说：“你封0为国王，1为司令，2为大臣，数字是无穷的呀！你封官封得完吗？”是啊！我根本就没想都给它们封官加爵，我是想让它们和孩子们一起玩。

18年我出书50多本，在报刊杂志上发表了40多个连载故事、600多篇数学小品，加在一起有600多万字。呀！还真不算少，摞在一起也挺高哪！感谢安徽教育出版社出版这样一套故事书（《数学侦探故事》《数学探险故事》《数学童话故事》《数学斗智故事》）。但愿它们能受到小读者的欢迎。

我有时一本正经地对别人讲：“我身兼数职——大学教授、中小学教师、托儿所‘阿爷’，遗憾的是没

当上3岁以下儿童的‘保爷’。”不少朋友以为我在说笑，其实这是实情。我给大学生写过书，给中小學生写过书，给幼儿园的娃娃们写过书，只差没给穿开裆裤的小小孩儿写点东西。不过，我还不算老，我还有机会，不能留下这个遗憾！

有人问我，你写这么多东西，想干什么？是想代替数学老师讲授数学吗？我赶紧解释说，不、不，系统的数学知识一定要由数学老师来传授。我的任务只是通过各种文艺形式，揭露出数学内在的趣味，让我的读者感到数学并不枯燥，觉得数学非常有趣，让他们喜欢数学！

只有喜欢，才能主动地学，才能把数学学好，我觉得这是一个最简单不过的道理。

如果小读者读过这套书，真的觉得数学挺有趣，那将是我最大的快乐！

李锐佩

1996年5月20日于北京



目 录

骑鹰访古	1
古堡探秘	48
黑森林恶魔	73
智擒盗墓贼	122
荒岛历险	142





骑鹰访古



巧遇时间大鹰

铁蛋是个数学迷，他非常钦佩古代数学家，幻想着能有一天返回到古代去，见见这些数学圣人。

学校放假了。一天，铁蛋在外面玩，忽然，天空中响起一声凄厉的鹰啸，铁蛋抬头一看，一只硕大无比的雄鹰自天而降，一双铁钩般的鹰爪直向他抓来。

“大鹰抓我啦！”铁蛋吓得掉头就跑，可是来不及了。大鹰一只爪子抓住铁蛋的皮带，另一只爪子抓住他的衣领，把他提到了半空。

铁蛋在空中连蹬带踹，高叫：“我又不是小鸡，你抓我干什么？”

大鹰突然开口说话了，它说：“我是时间大鹰，我是一只神鹰。我可以带着你飞回到古时候的任何年代，

见到你想见的任何一位古代数学家。”

“神了！”铁蛋一听，脱口就说，“我就想见见这些大数学家。”他接着又说：“你这样抓住我飞太受罪了，能不能让我骑着你飞呀？”

“可以。”时间大鹰双爪一放开，一声长鸣，像箭一样地俯冲下来，一下子就到了铁蛋下面，铁蛋稳稳地跌落在大鹰的背上。

时间大鹰叮嘱说：“你坐稳了，我要带你到两千多年前的希腊去，见见大数学家毕达哥拉斯，他是公元前6世纪的人。”

铁蛋只觉得两耳生风，也不知飞了多长时间，时间大鹰开始下降，铁蛋看见下面是一个像靴子一样的半岛，在踢一只足球状的小岛。铁蛋认识：“这不是意大利半岛吗？前面那只足球是西西里岛呀！”

大鹰说：“对，古代意大利的一大部分属于希腊，毕达哥拉斯就住在这儿。”

大鹰平稳地降到地面，铁蛋看见一个古代希腊人坐在地上摆弄小石子玩。

大鹰说：“他就是毕达哥拉斯。”

铁蛋想：“大数学家怎么玩起小石子了呢？”

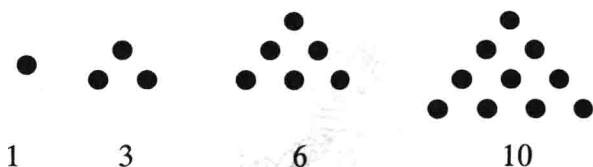


不 让 听 课

铁蛋走上前去问：“大数学家毕达哥拉斯，你怎么和小孩一样玩起小石子了？”

毕达哥拉斯严肃地说：“这摆小石子的学问可大啦！你来看，我摆的是三角形数。”

铁蛋说：“这有什么学问？”

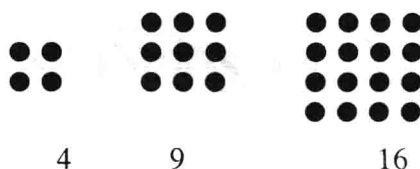


毕达哥拉斯指着石子说：“你把任意相邻的两堆石子数相加，看看得什么？”

$$1 + 3 = 4 = 2^2; \quad 3 + 6 = 9 = 3^2; \quad 6 + 10 = 16 = 4^2。$$

铁蛋算完以后笑了：“嘿，真好玩！它们相加正好等于一个自然数的平方。”

你看，把相邻的两堆石子拼在一起，正好得到正方形数。”毕达哥拉斯像变魔术一样摆出了三个正方形数。



铁蛋看上了瘾，说：“你再给变一个形状。”

毕达哥拉斯站起来拍了拍手上的土说：“你在这儿自己摆着玩吧！我要去讲课了。”说完朝一间大屋子走去。

“大数学家讲课，那我可要听听！”铁蛋跟着就跑。

“站住！”一个拿长矛的青年拦住了他。

铁蛋说：“我要听课。”

青年人非常严厉地说：“出示证件！”

铁蛋没听课证，只好站在门口等机会。

听课的古希腊人陆陆续续进场了。铁蛋发现他们也没有听课证，只不过到门口举一下右手，守门的青年就放他们进去。

“有了，举一下右手就成，不需要听课证。”想到这儿铁蛋举起右手就往里走。

“站住！”拿长矛青年又一次把他拦住。

铁蛋生气了，他嚷嚷道：“他们举起右手就让进，我举起右手，为什么就不让进？”

青年人回答：“你不是毕达哥拉斯学派的人！你手心上没有标记！”

“手心上还要有标记？我倒要看看他们手心上有什么标记。”铁蛋想了一个主意，他向一个来听课的古希腊人，主动伸出右手说：“你好！”那个古希腊人微笑着点点头，也伸出了右手。

“啊，看清楚啦！”铁蛋急忙掏出圆珠笔，在手心上画了一个漂亮的几何图形。

你知道铁蛋画的是什么图形吗？

四 眼 怪 物

铁蛋用圆珠笔在右手心画了一个红五角星，然后举起右手，顺利地走进了课堂。铁蛋想起来了，红五角星

是毕达哥拉斯学派的派徽。红五角星象征着光荣和不可战胜。

屋里已坐满了听讲的古希腊人，铁蛋坐在了后面。他有点近视，从书包里取出一副眼镜戴上，啊，看清楚啦！毕达哥拉斯正在讲课。

毕达哥拉斯手拿一把三弦琴，说：“我先讲音乐和数学的关系。这里有一把三弦琴，三根弦的长度不符合数学规律，我弹一下你们听听。”他拨动琴弦，发出“叮叮咚咚”的噪音，很难听。听讲的人大喊：“啊呀，难听死啦！”毕达哥拉斯把三根弦的长度调整了一下，又弹了起来，三弦琴发出“多一咪一嗦”非常悦耳的声音。

听讲的人欢呼：“好听，真好听！”

毕达哥拉斯说：“当我把三根弦的长度调成 $1:\frac{4}{5}:\frac{2}{3}$ 时，它就好听啦！音乐只有和数学结合起来，才会产生优美的旋律！”说着他用三弦琴奏出美妙的乐曲。所有听讲的古希腊人和着乐曲，跳起了舞，边跳边喊：“好听极了！和谐极了！音乐万岁！数学万岁！”

“请安静！”毕达哥拉斯举起双手说，“我下面要讲美术和数学的关系。你们知道一个人的身材长成什么比例，才最美吗？”

大家齐声回答：“不知道！”

毕达哥拉斯说：“我们找一个长得最美的人上来，

把他各部分量量，算一下，你们就明白了。你们看看谁最美，请他上来。”

下面鸦雀无声，大家互相看，看谁长得最美。一个古希腊人看见了戴眼镜的铁蛋，吓了一跳。他大叫：“你们看，这里有一个四眼怪物！”



毕达哥拉斯说：“把那个四眼怪物带上来！”几个古希腊人连推带拉，把铁蛋推上了讲台。

“把他的衣服扒下来！”毕达哥拉斯一声令下，上来两个古希腊人强行把铁蛋的衣服扒下，只留了一条裤衩。他们用手腕当尺，测量他的身体：身長 4 腕尺，从肚脐到脚底 2.47 腕尺，从肚脐到膝盖 1.526 腕尺。

毕达哥拉斯做了两个除法：从肚脐到脚的长度 ÷ 身長，从肚脐到膝盖的长度 ÷ 从肚脐到脚的长度，他兴奋地一拍桌子说：“这两个数都是黄金数！”

你知道黄金数是多少吗？不妨算算嘛！（取小数点后三位数。）

你 要 发 誓

毕达哥拉斯兴奋地说：“这两个都是黄金数，我们就取它为 0.618！再量量，他身上还有没有黄金数！”

两个古希腊人连量带算得出：

$$\frac{\text{眉毛到脖子的长度}}{\text{头顶到脖子的长度}} = \frac{\text{鼻尖到脖子的长度}}{\text{眉毛到脖子的长度}} = 0.618$$

“嗯。”毕达哥拉斯点点头说，“这个少年的身体符合最优美的比例，他是一个美少年！”

下面议论纷纷：“这个四眼怪物，原来是一个标准美少年！”

毕达哥拉斯又开始讲课：“爱与美的女神维纳斯，

她身体各部分的比就是 0.618；伟大的巴台农神庙，它的高和宽的比也是 0.618。凡是美的地方都离不开黄金数——0.618！”

听课的人齐声高呼：“伟大的 0.618！黄金数万岁！”

铁蛋摇摇头说：“什么都喊万岁，真怪！”

毕达哥拉斯拉住铁蛋，问：“你是我们的朋友吗？220，请你回答！”

“220？”铁蛋一听就傻了，他信口回答，“治外伤的红药水，也叫二百二十。”

毕达哥拉斯两眼一瞪，大叫：“这个小孩不是我们的朋友！快给我拿下！”话音刚落就走上来两个又高又壮的古希腊人，要捉铁蛋。

铁蛋大喊：“时间大鹰快救命啊！”一声鹰叫，时间大鹰破门而入。

时间大鹰在铁蛋耳边说了两句。铁蛋提高嗓门儿说：“你说 220，我回答 284。”

毕达哥拉斯立刻跑上前，热情拥抱铁蛋说：“220 和 284，我们是一对好朋友！”

“这是怎么回事？”铁蛋给弄糊涂了。

时间大鹰解释说：“284 共有 5 个真因数——1、2、4、71、142。把它们相加： $1 + 2 + 4 + 71 + 142 = 220$ 共正好等于 220；反过来 220 共有 11 个真因数，把它们加起来正好等于 284。这两个数你中有我，我中有你，

叫做相亲数。”

铁蛋说：“大鹰，你带我走吧！”

“走？”毕达哥拉斯两眼一瞪说，“你必须先发誓，不把这里的一切告诉别人，才可以放你走！”

“对谁发誓？”铁蛋问。

毕达哥拉斯双手高举，仰面朝天虔诚地说：“整个宇宙是建立在前四个奇数和前四个偶数基础之上的，你对着伟大的 36 发誓吧！”

“36？这 36 又是哪儿来的？”铁蛋不明白，你知道吗？想想会知道的。

绝 食 自 杀

毕达哥拉斯要铁蛋对 36 发誓。铁蛋开始还不明白，后来省悟到其中的道理：

$$36 = (1 + 3 + 5 + 7) + (2 + 4 + 6 + 8)。$$

36 包含了整个宇宙！

铁蛋飞身骑上时间大鹰，对毕达哥拉斯说：“大数学家对不起，我从来不发誓，再见啦！”大鹰驮着铁蛋“唿”的一声飞出了屋子。

时间大鹰在天空中翱翔，下面是美丽的地中海，铁蛋知道这是朝南飞。没过多会儿，就看到了非洲大陆，下面一座雄伟的建筑吸引了铁蛋。

铁蛋问：“这是什么地方？”