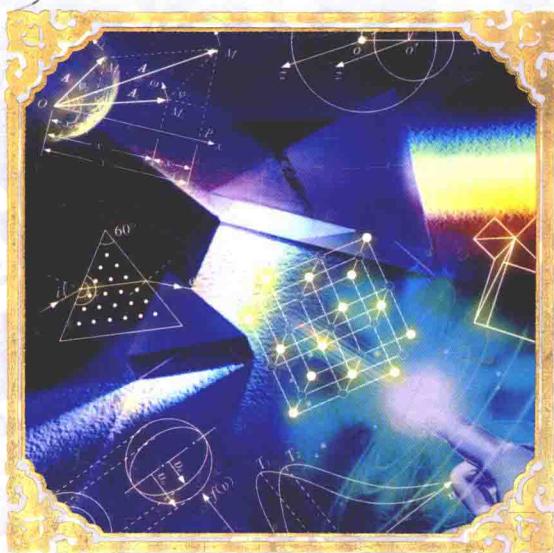


少儿科普名人名著书系
SHAOERKEPU
MINGRENMINGZHU
SHUXI

数学多棱镜

谈祥柏 著



学习数学要具备三个养——“素养”、“教养”、“营养”，你具备吗？



中国科普作家协会鼎力推荐

湖北长江出版集团  湖北少年儿童出版社

数学多棱镜

少儿科普名人名著书系



谈祥柏
著

出版集团 湖北少年儿童出版社

鄂新登字 04 号

图书在版编目(C I P)数据

数学多棱镜 / 谈祥柏著. —武汉:湖北少年儿童出版社, 2009. 4
(少儿科普名人名著书系)

ISBN 978-7-5353-4498-4

I. 数… II. 谈… III. 数学—少年读物 IV. 01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 054647 号

书 名	数学多棱镜		
©	谈祥柏 著		
出版发行	湖北少年儿童出版社	业务电话	(027)87679199 (027)87679179
网 址	http://www.hbcp.com.cn	电子邮件	hbcp@vip.sina.com
承 印 厂	湖北鄂东印务有限公司		
经 销	新华书店湖北发行所		
印 数	1-8 000	印 张	10.625
印 次	2009 年 5 月第 1 版, 2009 年 5 月第 1 次印刷		
规 格	880 毫米 × 1230 毫米	开 本	32 开
书 号	ISBN 978-7-5353-4498-4	定 价	18.00 元

本书如有印装质量问题 可向承印厂调换



1860年,英国皇家学院发布了一个罕见的通告:圣诞节,大名鼎鼎的法拉第院士将举办化学讲座。听课的对象不是科学家,也不是大学生,却是少年儿童!

那天,皇家学院的大讲堂里坐满唧唧喳喳的小听众,顿时使这个一向肃穆、沉寂的最高学府活跃了起来。然而,当一位头发花白、身材瘦长的科学家出现在讲台上时,整个大厅顿时鸦雀无声。

老教授这次没有宣读高深的科学论文,而是津津有味地讲着蜡烛为什么会燃烧,燃烧以后又跑到哪儿去了。他一边讲着,一边做着实验……孩子们双手托着下巴,紧盯着讲台,深深地被这位老人风趣的讲解所吸引。

很多人对法拉第的举动感到惘然不解,法拉第却深刻地回答:“科学应为大家所了解,至少我们应该努力使它为大家所了解,而且要从孩子开始。”

法拉第对此有着切身的体会,他始终没有忘记自己苦难的童年:一个贫苦铁匠的儿子,连小学都没念!他12岁去卖报,13岁当订书徒工。他从自己所卖的报、所印的书中,刻苦自学,以至读完《大英百科全书》。法拉第对化学书籍特别有兴趣,就省吃俭用,积蓄一点钱购置化学药品和仪器,做各种实验。就这样,他22岁时被当时英国大科学家戴维看中,当上了戴维的实验助手,从此成为攻克科学堡垒的勇士。法拉第以他自己的亲身经历说明,学习科学确实应该“从孩子开始”。

童年常常是一生中决定去向的时期。人们常说:“十年树木,百年树人。”苗壮方能根深,根深才能叶茂。只有从小爱科学,方能长大攀高峰。



小时候看过一本有趣的科学书籍,往往会使少年儿童从此爱上科学。少年儿童科普读物,从某种意义上讲,就是这门科学的“招生广告”。它启示后来者前赴后继,不停顿地向科学城堡发动进攻,把胜利的旗帜插上去。

法拉第曾说,他小时候由于读了玛尔赛写的科普读物《谈谈化学》,开始对化学产生浓厚的兴趣。

法拉第给孩子们讲课,后来把讲稿写成一本书,叫做《蜡烛的故事》。苏联著名科普作家伊林在小时候,曾反复阅读了《蜡烛的故事》。伊林在回忆自己怎样走上科普创作道路时说:“我写的书就是从那些书来的。”爱因斯坦曾回忆说,十一岁那年,他读了《自然科学通俗读本》、《几何学小书》,使他爱上科学。

著名的俄罗斯科学家齐奥科夫斯基把毕生精力献给了宇宙航行事业,那是因为他小时候读了法国科普作家儒勒·凡尔纳的科学幻想小说《从地球到月球》,产生了变幻想为现实的强烈欲望,从此开始研究飞出地球的种种方案。

我国著名植物分类学家吴征镒院士说,小时候看了清代的《植物名实图考》,使他迷上了植物学。

俗话说:“发不发,看娃娃。”一个国家科学技术将来是否兴旺发达,要看“娃娃们”是否从小热爱科学。“芳林新叶催陈叶,流水前波让后波。”祖国的兴旺发达,靠我们这一代,更靠娃娃们这一代!1935年,高尔基在写给伊尔库茨克高尔基第十五中学学生的一封信中,曾深刻地指出“娃娃们”学科学的重要性:“孩子们,应该热爱科学,因为人类没有什么力量,是比科学更强大、更所向无敌的了。……你们的父亲从世界掠夺者手里取得了政权后,在你们面前开辟了一条宽广的道路,使你们能达到科学所能达到的高度,而继续父亲一辈的具有世界意义的事业的责任,也就落在你们肩上。”

1957年,苏联发射了世界上第一颗人造地球卫星,在空间科学技术方面拔了头筹。这时,美国总统艾森豪威尔在想什么呢?



他首先想到的,是美国的小学教育有没有出了什么问题。我觉得,这位美国总统是有眼力的。他正是看到了青少年一代的重要性。

广大青少年,今天是科学的后备军,明天是科学的主力军。为此,邓小平在为全国青少年科技作品展览题词时指出:“青少年是祖国的未来,科学的希望。”

正是为了培养少年儿童从小热爱科学,湖北少年儿童出版社和中国科普作家协会联袂选编了这套《少儿科普名人名著书系》。入选这套丛书的作品,不论中外,必须具备三个条件:

一是“佳作”,即不论是就选题、内容、文笔而言,都是上乘之作;

二是“科普”,即起着科学启蒙、科学普及的作用,那些不含科学内容的玄幻、魔幻小说,即便像《哈利·波特》那样广有影响的作品也不选入;

三是“少年儿童”,即必须适合少年儿童阅读,即便是霍金的《时间简史》、盖莫夫的《物理世界奇遇记》那样优秀的科普读物,由于读者对象是具有大学文化水平的人,而对于少年儿童来说过于艰深,未能收入。

另外,《少儿科普名人名著书系》注意选入各门学科的代表性图书,使少年儿童读者能够涉猎方方面面的科学知识。除了以科普读物为主体之外,《少儿科普名人名著书系》还选入科学幻想小说、科学童话等科学文艺作品。这样,使这套图书具有内容与体裁的多样性。

湖北少年儿童出版社选编《少儿科普名人名著书系》,是为了使少年儿童读者以及家长们来到书店的时候,可以一下子就买到中外少年儿童科普佳作,因为这套书是编者从上千部中外少年儿童科普图书中精心挑选出来的。

《少儿科普名人名著书系》是为了纪念改革开放 30 周年,迎接共和国 60 周年而编辑出版的,这是我国迄今最权威规模最大的一套少儿科普经典书系,也是我国第一套少儿科普经典文库。



《少儿科普名人名著书系》是金钥匙,开启科学殿堂的大门。
《少儿科普名人名著书系》是向导,带领你在科学王国漫游。
《少儿科普名人名著书系》是好朋友。多读一本好书,犹如多交了一个好朋友。

愿《少儿科普名人名著书系》给你带来知识,带来智慧,带来希望,带来科学的明天。

叶永烈

2008年4月20日于上海“沉思斋”



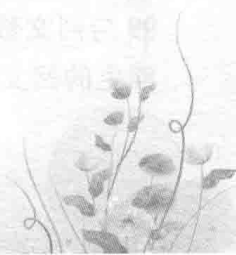
总 序

数学人物

图灵	2
高斯的幸福数	5
喜欢动手的数学玩家	8
初生之犊不畏虎	10
传奇数学家爱多士	13
泰斗之交	16
皇帝、总统与几何	18
邱钰茜的一大发现	23
走出象牙塔	27
最长寿的作家安葬金山	29

文史建筑体育社科

第一部算术书	32
铺地锦	34



中国古代的度量衡	36
“天下第一”大算盘	38
整体式圆顶屋	41
走向数字城市	43
金华火腿	45
时空分布图	47
生日年年过,做寿有讲究	49
老画家的年龄	51
年龄的精确计算	53
黑色星期五	55
请慎用数字	57
起名字的学问	59
弄错一个字,多生十万娃	61
巧取墨宝	63
二百五	65
南辕北辙	67
让成语与数学挂钩	69
赤壁之战发生在哪年	72
汉字中的多倍体	74
汉字幻方	75
五彩幻方图案	77
汉唐盛世	79
九九消寒图	81
YYYY 年	83
“黑马”存在,言之有理	85
99 与回文数	87
群生的回文酵母	89

回文诗和镜反数	91
91 与元曲	96
神奇的密码	100
蓝罗裙子束纤腰	105

迷人的数与数的变换

富裕数	109
妙不可言的 0	112
不听话的 8	114
死数变活数	116
黑洞数	118
编制循环节大表	120
重抄带来的惊喜	122
“马尾巴”的功能	124
哈雷数	127
冰雹猜想	132
无穷根式召唤灵感	135
一条漏网之鱼	138
数的转圈舞	141
“金陵十二钗”图	144

数学魔术与戏法

我回家来了	148
速算表演	151

模仿不如创新:圆周率的新魔术	153
骨牌排出乘法算式	156
耳朵猜数	159
鬼使神差	162
打擂台	166

数学之美

音乐促进数学	170
数学家的简笔画	172
阴阳宝塔	174
扩建宝塔	176
给宝塔加个尖顶	178
非法约分	181
心灯通明的悟境	184
没有文字的美妙证明	187

巧解妙题提高智力

拆穿西洋镜	190
赫德逊河有多宽?	191
四季美景	193
加减乘除,各色俱全	195
君子与小人	197
套杯子	200
想加入就请自助	202

噢与噯	204
闷声发大财	206
看图识贼	208
奖金米粒数	211
考拉与骆驼	213
不怕颠倒	215
握手问题	217
接待嘉宾	219
兑换零钱	221
不费吹灰之力	224
烧焦的遗嘱	226
福尔摩斯的算题	230
生日之谜	233
五角星上放棋子	235
国王的薪金	237
殊途同归	240
古印度的买鸟趣题	242
过穷日子的罗马大公	244
左右夹攻	247
狡猾的乌龟	250
一道香港数学竞赛题	253
变不掉的尾巴	256
从交替出现变为清一色	259
空中加油	262
难以捉摸的表情	264
慧眼识高	266
一分为四	268

花生米放来放去	271
辅助线帮了大忙	273
夹心饼干问题	276
自动扶梯	279
放缩与夹击	281
空瓶换酒	284
论功行赏	286
埃及分数	289
谁是幸运儿	292
公说婆说皆有理	294
寻找完美正方形	297

数学广角镜

龙的画法	302
官服上的禽兽	304
动物也识数	306
戴高帽	308
猫变狗	310
集合与猜谜	312
想私吞我的铜钱吗？没门！	314
人与鬼，谁的本领大？	316
关门弟子	318
足球骗子	320
亚洲最高的圣诞树亮了	323

后 记

数学人物

ShuXueRenWu

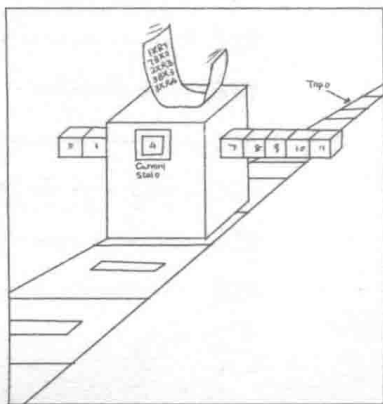
图灵

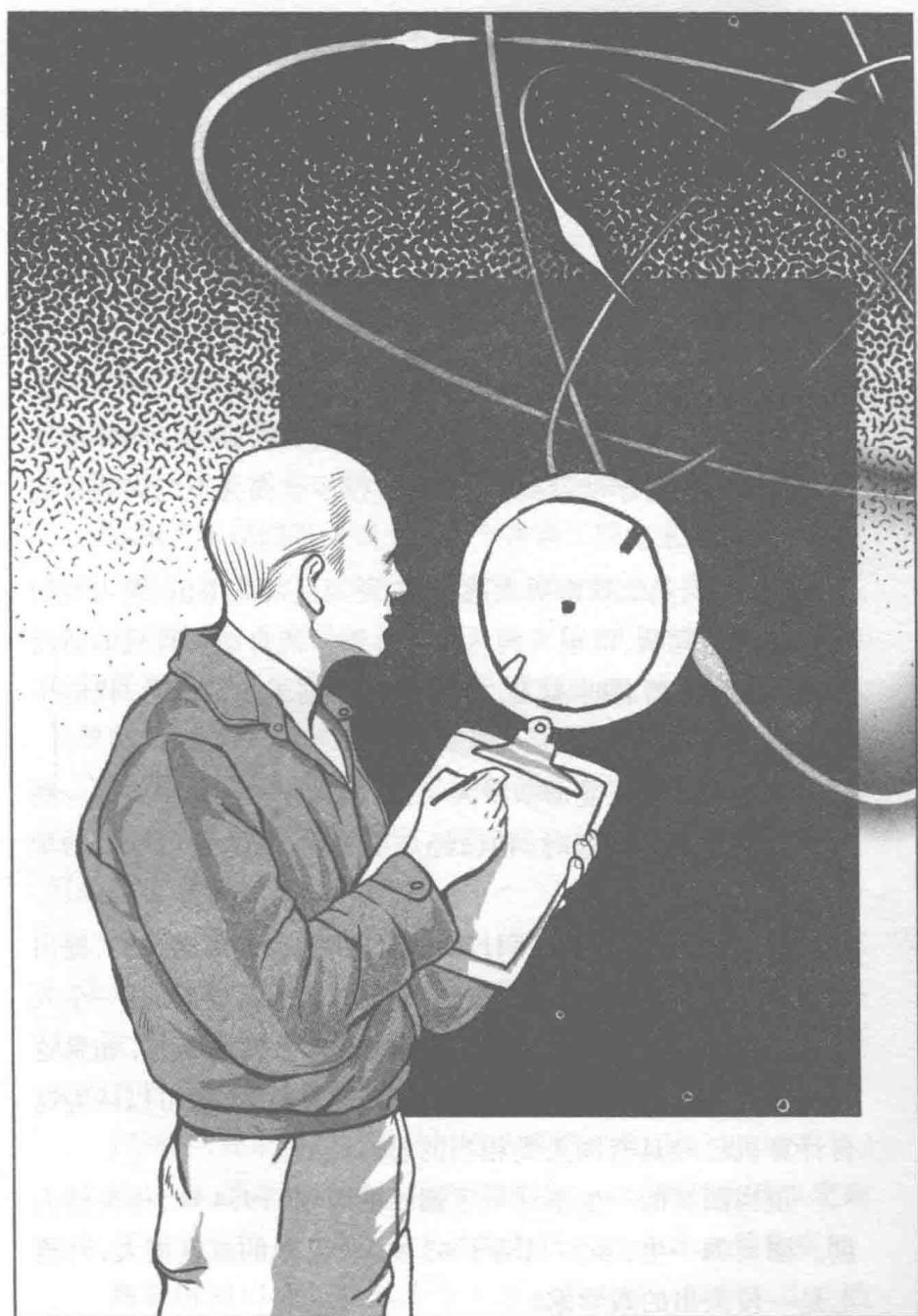
TuLing

说到电子计算机,人们都会一致推崇第一台通用电子计算机的设计师——数学家冯·诺伊曼。可是,后者却不止一次地说过,图灵才是现代计算机设计思想的创始人。

艾伦·图灵 1912 年生于伦敦,少年时代他已经表现出对数学和自然科学的偏爱。1931 年,图灵进入著名的剑桥大学专攻数学。开始时,他的成绩在班级里很一般,但升入三年级后,情况大变。图灵才华横溢,思如泉涌,一鸣惊人,高出侪辈,赢得了师友的称道,毕业后留校当了助教。

1936 年,这位 24 岁的青年发表了著名的图灵机设想。所谓“图灵机”,并不是什么具体的机器,而只是一台理想的机器,它由三部分构成:一台控制机,一条带子和一个读写头。带子上分成了许多小格,每一小格存一个符号,读写头沿着纸带移动,从而向控制机传输信息。这台理想机器虽然极其简单,但却能完成一切计算机的功能。尽管巴贝奇在一百多年前就开始了通用数字





计算机的研制工作,比图灵早得多,但只是到了图灵手里,才奠定了坚实的理论基础。

1937年,图灵的著作出版了,其中就包含着有关图灵机的论文,当即引起了学术界的注意。1938年,图灵取得物理学博士学位,并被委任为冯·诺伊曼博士的助手。

1939年,希特勒发动“闪电”战,猛攻波兰,第二次世界大战爆发,图灵毅然投笔从戎。应召入伍以后,他被派到英国外交部,从事极端机密的工作。据说,英国外交部采纳了图灵的建议,在1943年研制出了破译密码的专用机器,破译了纳粹德国的许多密码。由于功勋卓著,图灵被授予至高无上的大英帝国勋章。

1945年,第二次世界大战结束,图灵从部队退伍,进入英国国家物理研究所,以很大的热情从事于一架自动计算机的研制工作。这架机器名叫ACE,在1950年研制成功,是第一代电子管计算机。

图灵后来进入曼彻斯特大学,和当时计算机科学界的一些先行者合作共事。这时,他已经众望所归,成为这门年轻的学术领域的权威人士。

1950年,图灵发表了《计算机能思考吗?》的著名论文,提出了后来被人们经常引用的“图灵试验”。试验是这样的:一个人不能接触其对手,但是可以同对手进行一系列的问答,如果这个人无法判断他的对手到底是人还是计算机,那就可以认为这台计算机已经具有同人类相当的思考能力。

正当图灵的一生事业处于巅峰的时候,1954年,他突然去世。图灵的一生,虽然只活了42岁,可是他的成就很大,称得上是一位杰出的数学家。