

MATHEMATICIANS ARE PEOPLE, TOO

Stories from the Lives of Great Mathematicians

数学 我爱你

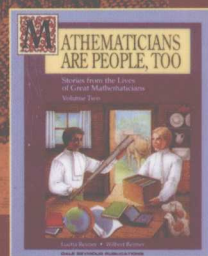
大数学家的故事

[美] 吕塔·赖默尔 (Luetta Reimer) 著
维尔贝特·赖默尔 (Wilbert Reimer)

欧阳绛 译



哈尔滨工业大学出版社



MATHEMATICIANS ARE PEOPLE, TOO

Stories from the Lives of Great Mathematicians

数学 我爱你

大数学家的故事

[美] 吕塔·赖默尔 (Luetta Reimer) 著
维尔贝特·赖默尔 (Wilbert Reimer)

欧阳绛 译



哈尔滨工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

数学 我爱你/(美)赖默尔(Reimer, L.), (美)
赖默尔(Reimer, W.)著;欧阳绛译. —哈尔滨:哈尔滨
工业大学出版社, 2007. 11
ISBN 978 - 7 - 5603 - 2565 - 1

I. 数… II. ①赖…②赖…③欧… III. 数学家 - 生平事
迹 - 世界 - 青少年读物 IV. K816.11 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 107493 号

Simplified Chinese language edition published by Harbin Institute of Technology Press in arrangement
with Pearson Education Asia Ltd., Copyright © 2007 by Pearson Education Inc.

Authorized translation from the English language edition, entitled *Mathematicians Are People, Too :
Stories from the Lives of Great Mathematicians, Volume 1* (ISBN 0 - 86651 - 509 - 7) © 1990 by
Pearson Education, Inc., publishing as Dale Seymour Publications, an imprint of Pearson Learning
Group and *Mathematicians Are People, Too : Stories from the Lives of Great Mathematicians, Volume 2*
(ISBN 0 - 86651 - 823 - 1) © 1995 by Pearson Education, Inc., publishing as Dale Seymour
Publications, an imprint of Pearson Learning Group.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any
means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage
retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

This book is authorized for sale in the People's Republic of China only.

版权登记号 黑版贸审字 08 - 2007 - 063 号

本书封面贴有 Pearson Education(培生教育出版集团)激光防伪标签。
无标签者不得销售。

策划编辑 刘培杰 孙 杰

责任编辑 李广鑫

封面设计 卞秉利

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451 - 86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 黑龙江省教育厅印刷厂

开 本 787mm × 960mm 1/16 印张 15.5 字数 157 千字

版 次 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5603 - 2565 - 1

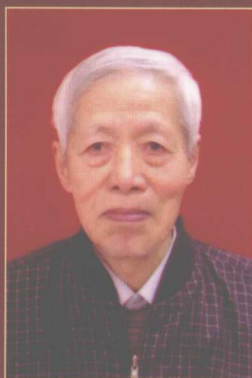
印 数 1 ~ 6 000 册

定 价 28.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)



数学作为人文学和科学这两种文化之间的桥梁，是靠近各种教育活动的中心的。科学文化的突出特征之一是定量化。因此，数学在现代教育中被赋予突出的地位。并且，数学是作为人类思想最精细的产品之一而独立地存在着，并且因其本质和内容，它和其他的艺术共同证明着人的创造能力。



译者简介

欧阳绛 山西大学教授。1950年毕业于北京大学数学系，2001年被中国老科学技术工作者协会授予优秀老科技工作者称号。2006年被山西省教育厅关心下一代工作委员会授予关心下一代先进工作者称号。

译著有：G·波利亚著《数学的发现（第一卷）》，H·伊夫斯著《数学史概论》，A·吉特elman著《数学史》，M·皮亚泰利-帕尔马里尼著《不可避免的错觉》，H·斯科特·福格勒等著《创造性问题求解的策略》等。

论著有：《数学的艺术》，《思维是一种能量》，《解决问题的技巧》等。

任“新世纪中学生素质教育丛书”副主编，编著有：《北极星·屋檐水》，《思维的磨石》，《雨后笋·庖丁牛》。

策划编辑 / 刘培杰

孙 杰

责任编辑 / 李广鑫

封面设计 / 卞秉利

目 录

1 第一回 希腊七贤第一人

泰勒斯

10 第二回 给学生报酬的老师

毕达哥拉斯

18 第三回 几何学中无捷径

欧几里得

26 第四回 专注——创造力的源泉

阿基米德

35 第五回 才华出众的学者

希帕提娅

43 第六回 有好运要分享

花拉子模

51 第七回 阿拉伯数字的倡导者

斐波纳契

59 第八回 是魔术师,还是数学家

纳皮尔

67 第九回 眼见了,还不相信

伽利略

75 第十回 爱沉思的学者

笛卡尔

83 第十一回 从业余爱好到白马王子

费马

91 第十二回 算术机的诞生

帕斯卡

99 第十三回 建立万有引力理论的人

牛顿

107 第十四回 眼不亮而心明

欧拉

115 第十五回 助人为乐的数学家

阿涅泽

123 第十六回 热心的天象观察者

班内克

131 第十七回 承认无知的教授

拉格朗日

139 第十八回 午夜数学

热曼

147 第十九回 数学王子

高斯

153 第二十回 X 和 Y 引人入胜

玛丽·萨默魏里

161 第二十一回 现代计算机之父

巴贝奇

169 第二十二回 超前的天才

阿贝尔

177 第二十三回 思想的火花永存

伽罗瓦

185 第二十四回 计算机交响曲

艾达·洛夫莱斯

193 第二十五回 墙纸上的功课

柯瓦列夫斯卡娅

203 第二十六回 从指南针引出的问题

爱因斯坦

211 第二十七回 为数学奋斗一生

诺特

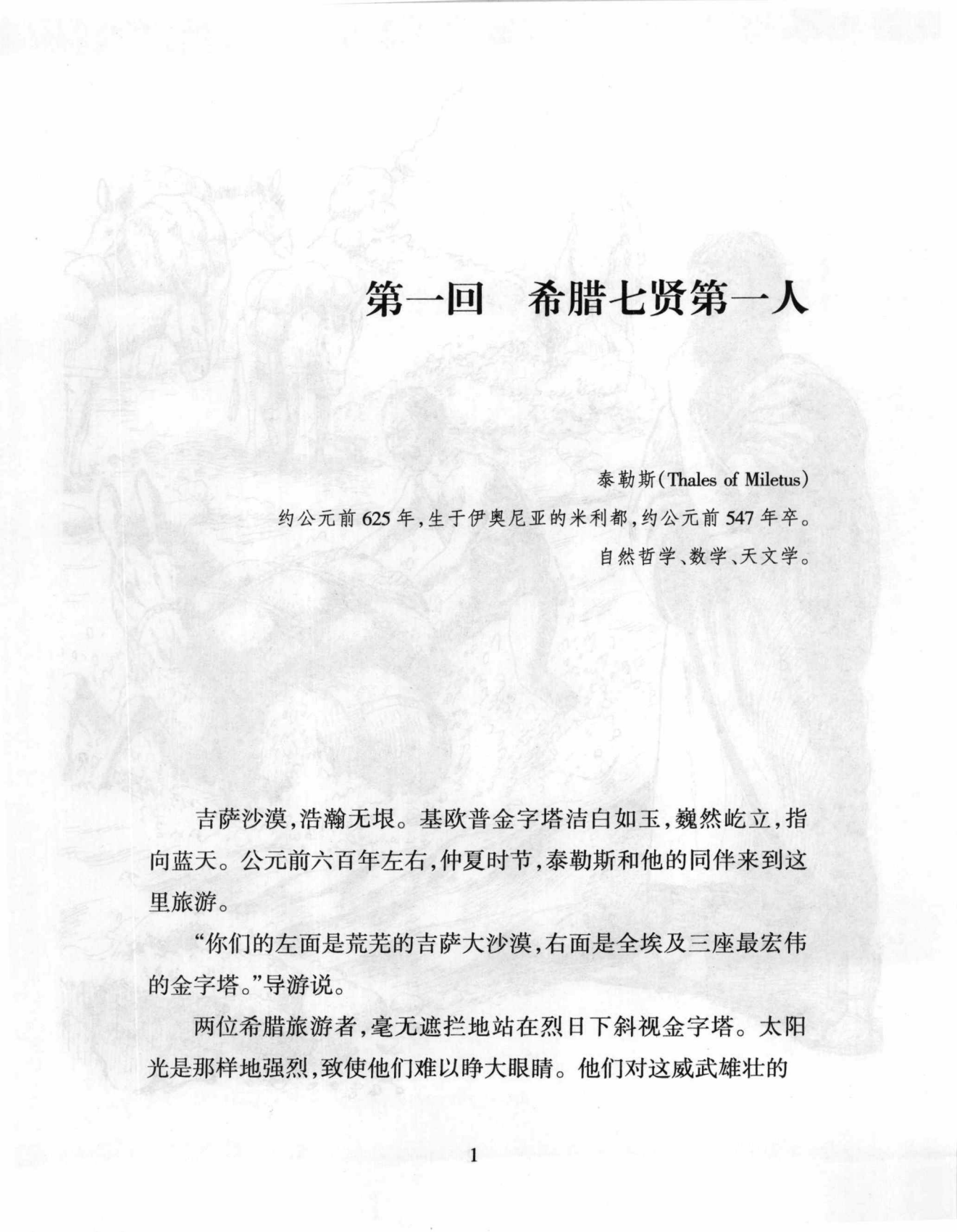
217 第二十八回 数是他最大的财富

拉马努金

227 第二十九回 问题求解的引路人

波利亚

237 编辑手记



第一回 希腊七贤第一人

泰勒斯 (Thales of Miletus)

约公元前 625 年,生于伊奥尼亚的米利都,约公元前 547 年卒。

自然哲学、数学、天文学。

吉萨沙漠,浩瀚无垠。基欧普金字塔洁白如玉,巍然屹立,指向蓝天。公元前六百年左右,仲夏时节,泰勒斯和他的同伴来到这里旅游。

“你们的左面是荒芜的吉萨大沙漠,右面是全埃及三座最宏伟的金字塔。”导游说。

两位希腊旅游者,毫无遮拦地站在烈日下斜视金字塔。太阳光是那样地强烈,致使他们难以睁大眼睛。他们对这威武雄壮的



景象,满怀敬畏之感。

米利都是地中海滨的一座小城,那里风景秀丽,气候宜人。生于米利都,长于米利都的泰勒斯,在这里看到的完全是另一个世界,真是大开眼界,心旷神怡。

导游继续说:“你们一定很想知道这座塔有多大吧?我告诉你们:这座金字塔底的每个边长为 518 腕尺^①。”

$$518 \times 0.3248 = 24\,964\text{ m}^2$$

$$12\text{ 英亩} = 12 \times 4\,055 = 48\,660\text{ m}^2$$

“金字塔有多高?”泰勒斯问了导游一个问题。

“我……我不知道,先生。”导游回答道。

“那么,你能为我找到答案吗?”

“先生,我没法知道,也没有人知道,它究竟有多高。这座金字塔是两千多年前修建的,而我今年只有十九岁。”

导游紧张慌乱地跑去问上级:该为这位好奇的希腊人做点什么?不久,几个导游聚在一起,争论不休,结论是:要想测量出基欧普金字塔的高是不可能的。即使有人能到塔顶上扔下一条绳子来量,测出的也只是它的斜线,而不是高。

“小伙子!”泰勒斯大声说,“用不着争论了,我已经算出来啦,如果有谁问你,你就告诉他,塔高是 329 腕尺。”

导游们瞠目结舌,在他们的心目中,泰勒斯是位本领高强的魔术师,他甚至能预测未来。

^① 由于历史上的测量单位不一,这个数字不准确。查关于埃及旅游的资料,得知现在实际占地面积为 5.29 万平方米。



在那个时代,在公元前 600 年左右,人们常用迷信和神话解释自然和社会现象,导游们永远不会相信泰勒斯确定金字塔的高度,凭的是简单的观察和很少的一点几何学知识。但是,泰勒斯确实是这么做的。

泰勒斯和他的同伴围绕金字塔转了几圈,他突然注意到金字塔的影子和自己的影子,随着太阳逐渐低落而改变,而且每个影子仍然按比例变化着。泰勒斯知道自己的身高和自己影子的长,他还知道金字塔影子的长,只有金字塔的高是未知数,因为这四个数之间存在着比例关系,其中三个数已经找到了,泰勒斯就凭这些算出了要求的那个数:

$$\frac{\text{泰勒斯的高}}{\text{泰勒斯影子的长}} = \frac{\text{金字塔的高(未知)}}{\text{金字塔影子的长}}$$

关于泰勒斯发现金字塔高的消息,很快传遍整个埃及,人们都对他聪明过人感到惊讶。

实际上,解题是泰勒斯的一种嗜好。泰勒斯成长于米利都,并且以一名成功的商人而闻名;在街头巷尾,常有人把泰勒斯的故事作为谈话内容。

“泰勒斯,你认为做买卖时使用硬币,这个想法如何?”一天,一位经商的朋友问他。

“米罗,我认为这个想法很好。这也许会大大地促进商业的发展。”

“哼!硬币可以使交易变得容易,但是,这不意味着会有更多的交易。这个世界上,许许多多的穷人真够苦的,并且一旦生下来,就要一辈子受穷。”米罗说。

“米罗,不对。任何穷人,都能找到机会——只要你用头脑去思考。”

“哼,你认为你就那么机敏。为什么你不试试,用以改变你的经济状况?”米罗向他挑战。接着说:“我出外半年,等我回来时,你该向我显示你的富有了!”

“好!”泰勒斯说,“我将穿上漂亮的衣服,戴上珍贵的珠宝等你回来。”

泰勒斯立即行动起来,寻找发财的机会。不久,他看到希腊经济主要资源之一没有很好地利用。人们用橄榄油造肥皂、点油灯、做菜,还用来滋润皮肤。可是近几年来,分散在各地小的、饱经风

霜的橄榄树产果很少。泰勒斯对橄榄园作了一番研究。他注意到:以前的情况是,橄榄树三四年为一个周期,到这年该丰收了。他向老农请教,发现了这个规律。

不久,泰勒斯抓紧时间与公众交往,到处收购榨油设备。当时人们急于出卖,谁愿意在院子里堆放无用的旧机械?!

当橄榄树开始结果时,泰勒斯垄断了该地区所有的榨油设备。正如他所预见:这年是橄榄的丰收年,树上结满了辛辣的果子。泰勒斯抓住机会,以高价租出榨油设备。在收获结束后,他赚够了去埃及旅行的全部费用,还剩下很多钱,可以向米罗显示富有。其实,泰勒斯对金钱并不真感兴趣。当收获过后,他以公平的价格卖回所有的榨油设备,而对于贫穷的农民甚至可以免费让他们使用。他的目的不是投入橄榄油贸易,而是证明人们能从观察模式(或规律)中作出预测而获利。

泰勒斯很喜欢旅行,并且研究天文学,有时,他还要为生活忙碌,靠近米利都的小山上有个盐矿,这是他收入的来源之一。每天,泰勒斯的工人们从矿中挖出盐来,装在袋子里,放在毛驴背上,让它们驮下山,送到市场去卖,在盐矿和城市之间,有一条小河,水不深,没有危险。但是,有一天,一头毛驴跌倒,落入水中。几天后,泰勒斯视察盐矿,工头向他报告了一件奇怪的事。

“赫脱(驴的名字)每次过河,它总是落入水中,损失了所驮的盐。但是,主人,我希望你不要调换它,它只是脚站不稳。”

“它的腿受了伤吗?”泰勒斯大声惊问:“它是不是跛了?”

“主人,是有点奇怪。在到小河之前,上山、下山都走得好好

的。我曾派不同的人照看它,没有谁发现什么问题。”

泰勒斯每遇到问题,总要思考,多问几个为什么?赶驴驮盐的事,他从未亲眼见过,这次他要看看个究竟。

第二天,泰勒斯在河边等待这头驴的到达。他看到每头驴在过河时很小心地迈腿,可是赫脱一下水就下沉它的背,好长时间后,它才站直,摇摇头,跟上驴群。

“啊哈!”泰勒斯大喊:“我明白了!赫脱是懂得了水能减轻盐的重量。我来给它上一课,不要再让它驮盐了。”

次日,泰勒斯亲自赶赫脱。袋子里不装盐,而装上海绵。首先给它驮得比平常轻。它照往常一样,想在水中减轻重量。但这次驴感到奇怪:不但没有减轻,反而更重了。那是因为海绵里吸进了水。

这个“药方”用了几次后,赫脱才去掉了它的坏习惯。

泰勒斯自己没写过书,也没写过信。这些故事是伊索和柏拉图记载下来的。希腊儿童和全世界儿童都喜欢听关于泰勒斯的故事。泰勒斯是一位伟大而且有影响力的人物。

传说,泰勒斯预测过一次日食。日食是月亮处于太阳和地球之间,因为月亮挡住了太阳的光,天空突然变得和夜晚一样黑。那个时代,日食是神秘和可怕的。然而,有些学者认为:泰勒斯曾经和埃及人及占星家们一起研究过太阳的模型,他可能曾用过这些模型预测日食。当他预测此事时,梅德人和吕底亚人在打仗,打了有6年之久。他们对于泰勒斯的黑暗会降临的警告予以嘲笑;但是在公元前585年5月28日那天中午,世界突然无边黑暗。双方

都被吓呆了,很快签订了和约。

对泰勒斯能用许多不同的形容词来描述,我们能说他是:思维活跃、善于创造、知识渊博、好奇心强和胸怀开阔的人。人们经常用于表述泰勒斯的一个词就是“第一”:泰勒斯是“希腊七贤”的第一位(后世希腊人排列的);他是欧洲历史上的第一位哲学家和第一位数学家;他是使用演绎推理(逻辑的一种类型)解决问题的第一人;他是建议“将 365 天定为一年”的第一人;他还是讲述几何基本定理的第一人。

泰勒斯把他的一生奉献给了答复问题“为什么?”和“怎么办?”对科学和数学的发展有突出贡献。每次我们观察一个模型和预测一个结果时,都遵循他为我们提供的范例。

