

 Pearson

国外优秀数学教材系列

# 简明数学史

— 第三卷 —

## 早期近代数学

*A History of Mathematics*

*An Introduction (3rd Edition)*

[美] 维克多·J·卡兹 (Victor J. Katz) 著

董晓波 孙翠娟 孙岚 等译      李存华 岳勤 译校

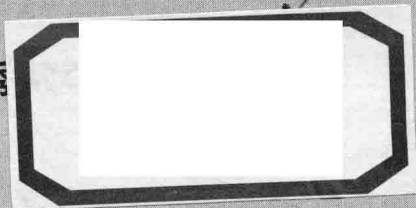


 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



011  
44  
:3

国外优秀



# 文明数学史 第三卷 早期近代数学



[美] 维克多·J. 卡兹 (Victor J. Katz) 著

董晓波 孙翠娟 孙 岚 廖大见 张滦云  
倪凤莲 邓海荣 於 道 秦 涛 薄丽玲 译  
张 颖 顾 琴 高从燕 刘龙梅

李存华 岳 勤 译校

机械工业出版社

本书按年代顺序编排, 共分为四卷, 每卷按照专题展开并在大部分章节中讨论了不同历史时期的重要的数学教科书。同时, 本书具有全球化视角, 整合了非西方的数学史, 包括中国、印度和阿拉伯数学家的工作。书中部分专题会在不同的年代反复出现, 使得对本书的使用能够非常灵活。书中不仅有许多习题供读者深入理解书中内容, 还有一些小组讨论专题, 可供各种教学活动使用。同时, 本书给出了丰富的参考文献, 供读者进一步学习和研究之用。

本书的第三卷主要内容有: 文艺复兴时期的代数, 文艺复兴时期的数学方法, 17世纪的代数、几何与概率, 微积分的开端, 牛顿和莱布尼茨。

本书可作为大学数学史类课程的教材, 也可作为了解数学的入门读物, 还可供相关科研人员参考。

Authorized translation from the English language edition, entitled *A History of Mathematics*, 3rd Edition, 9780321387004 by Victor J. Katz, published by Pearson Education, Inc. Copyright © 2009 by Pearson Education, Inc.

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.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and CHINA MACHINE PRESS Copyright © 2015.

本书中文简体字版由培生教育出版公司授权机械工业出版社合作出版, 未经出版者书面许可, 不得以任何形式复制或抄袭本书的任何部分。

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。

北京市版权局著作权合同登记: 图字 01-2012-3704 号。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

简明数学史. 第三卷, 早期近代数学/(美) 维克多·J. 卡兹 (Victor J. Katz) 著; 董晓波等译. —北京: 机械工业出版社, 2016. 8

书名原文: *History of Mathematics, A, 3/E*

国外优秀数学教材系列

ISBN 978-7-111-54527-9

I. ①简… II. ①维… ②董… III. ①数学史-世界-近代-教材 IV. ①O11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 186990 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 韩效杰 责任编辑: 韩效杰 王芳 任正一

责任校对: 刘志文 封面设计: 路恩中 责任印制: 李洋

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2016 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

190mm×215mm·15.75 印张·356 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-54527-9

定价: 49.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线: 010-88379833

读者购书热线: 010-88379649

网络服务

机工官网: [www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

机工官博: [weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

教育服务网: [www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

金书网: [www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

封面防伪标均为盗版

Victor J. Katz ( 维克多·J. 卡兹 ) , 美国著名数学史学家和数学教育家 , 布兰戴斯大学 ( Brandeis University ) 博士 , 哥伦比亚特区大学数学教授。卡兹博士主编了多本数学史相关的书 , 他曾担任两个美国国家基金项目的负责人 , 这两个项目旨在帮助大学数学教师了解数学史并将数学史应用到数学教育中去。目前卡兹博士为MAA ( 美国数学协会 ) Convergence项目的首席研究员。



# 译者序

《简明数学史》(A History of Mathematics-An Introduction)是由维克多 J. 卡兹 (Victor J. Katz) 所著。本书于 1993 年出版了第 1 版,并在 1995 年获得了美国科学史学会颁发的 Watson Davis 奖。5 年后,即 1998 年本书出版了第 2 版。现在翻译的是继第 2 版问世 11 年后 2009 年出版的第 3 版。

维克多 J. 卡兹教授出生于费城,是当今世界上最著名的数学史学家和教育家之一,1968 年在美国布兰代斯大学获得数学博士学位。很多年来,他一直在美国哥伦比亚特区大学数学与统计学系从事数学的教学工作。在将数学史实应用于数学教学方面,他获得过美国国家科学基金会的两个项目资助。他是 2000 年美国数学协会 (MAA) 组织各国数学教育专家们撰写的论文集《运用数学史讲授数学:基于国际视角》(Using History to Teach Mathematics—An International Perspective)的主编。

在诸多的数学史中,《简明数学史》是非常值得向读者推荐的数学史巨著。本书向读者展示了从古代到近代再到现代,时间从公元前 3000 年至公元 2000 年的数学发展历史。本书的前两版获得了广泛的关注,特别是受到广大数学爱好者的的好评。第 3 版在第 2 版的基础上基本每小节都有变动;在内容及表述的清晰性方面做了一系列的改进和增补,并增添了一些新内容,而对中国、印度和阿拉伯的数学发展则给予了更多的关注;关于 19 世纪和 20 世纪的统计学,增补了新的材料。

本书以年代顺序与专题相结合的方式叙述了数学发展历史,非常适合数学史课程的教学及数学爱好者的学习与查阅。另外,本书在大部分章节中都讨论了那个时代重要的教科书,期望读者看到某些论题与当今教科书处理方法的异同,了解许多年前学生要解决的问题。同时本书也突出了数学的应用。读者通过各章后习题的计算与论证,可以对各章内容有更全面的了解。为方便读者参阅,一些特殊论题及数学家小传以加框文字的形式分布于全书的相关章节。书中丰富的史实内容为教师对数学史的内容进行取舍提供了极大的便利。相信本书可以加深读者对数学的理解,也能够在学习中起到通过讲述数学历史来吸引学生学习数学、提升数学能力的作用。

经过翻译团队成员三年多的工作,译著终于得以付梓。作为译者,心情既喜悦又复杂。卡兹的《简明数学史》涉及的时间跨度长,从公元前 3000 年一直到公元 2000 年;涉及的内容多,包括了数学研究分支的主要方面;涉及的地域广,涵盖了东方、西方几乎主要的研究数学的国家。数学的内容是庞杂的,数学发展的历史又是紧密联系实际的。翻译这样一部重要的科学著作,无论在能力、时间、精力、体力上都是极大的挑战。因此,将原著翻译准确、翻译出彩并不是一件轻松的事。有时,过程变得缓慢而艰难;有时,除了要查阅一些工具书外,还需请教相关学科的专家,并字斟句酌和反复推敲。翻译这样一部传世之作,译者既希望忠实于英文原著,又力求把留给读者的遗憾降至最低。

本书的翻译是团队成员协作的成果。先后参加本书翻译的人有：董晓波、孙翠娟、孙岚、廖大见、张深云、倪凤莲、邓海荣、於道、秦涛、薄丽玲、张颖、顾琴、高从燕、刘龙梅。全书由董晓波教授组织翻译并统稿，李存华、岳勤校译。

本书中译本的完成，除了译者们付出的辛勤劳动，当然离不开众多热心数学史的各方人士的帮助，在此要对他们表示深深的谢意！

要特别感谢研究国内外数学史以及卡兹的《简明数学史》的诸多学者（特别是李文林先生），他们的研究成果给了我们很大的帮助和启迪。

在翻译的过程中，淮海工学院为我们创造了相当宽松的科研工作环境，并给予了多方面的支持，在此深表谢意。

这里还要感谢赵炳起研究员、史金飞教授、刘永强教授、宁晓明研究员、舒小平教授、杜军教授、李纪明教授、李明教授、吴明忠研究员、徐其华教授、曹伟平教授、王维平教授、刘金禄教授、尹琦老师、庞徐荣老师、江萍老师、陈小燕老师、徐宁老师、岳勤教授、吴和成教授，以及众多朋友们的鼓励、支持和帮助；感谢印度友人江克利对部分梵文名字的翻译。另外，特别感谢我的学生——南京贝迪电子有限公司董事长刘勇对这个项目的资助。

李存华教授参加了本书的校译，他大多是在夜里十二点以后工作的，我要感谢他牺牲了很多休息时间，使得校译工作得以顺利完成，同时也感谢他常常在深夜能够陪我一起探讨翻译上存在的一些问题。感谢机械工业出版社的编辑团队成员，他们的鼓励、帮助以及朴实严谨的工作，是我们得以完成这项工作的动力和基础。

我还要感谢先后参与这项工作的韩茜、王晓花、郭秋贝、张焕焕、高红梅、尹娟、李敏仪、张思思、王俐、顾芳艳、武玥旻、王慧、刘蕾、汪沛漪、张琪、周宇婷、吴岑峰、宋媛、范鑫珠、朱茜、钱毓毓等，原谅我这里没有一一列举出来。他们的责任心和工作热情，着实让我感动。

最后，我要感谢团队成员的家人们对我工作的支持，他们时常深夜接到我的电话，却对我非常宽容；同时也要感谢我的妻子刘睿及女儿董壹，对我近三年无暇顾及其他事情而专注于翻译工作的支持。

由于译者水平有限，时间仓促，难免会有不少缺点和谬误，敬请各位专家和读者能够提出宝贵的意见和建议，我们非常希望能够加以改进，欢迎读者通过电子邮箱 [dongxiaobo@126.com](mailto:dongxiaobo@126.com) 联系我们。



# 前 言

美国数学协会 (MAA) 下属教师数学教育委员会在其《呼唤变革：关于数学教师的数学修养的建议书》中，提议所有有望成为中小学数学教师的人们：

注意自身对各种文化在数学思想的成长与发展过程中所做贡献的鉴赏能力的培养，对来自不同文化的个人（无论男女）在古代、近代和现代数学论题的发展上的贡献有所研究，并对中小学数学中主要概念的历史发展有所认识。

根据 MAA 的观点，数学史方面的知识能向学生表明，数学是一项非常重要的人类活动。数学不是一产生就有像我们教科书中那样完美的形式，它常常是出于解决问题的需要，以一种直观的和实验性的形式发展出来的。数学思想的实际发展历程能有效地被用来激励和启迪今天的学生。

这本新的数学史教科书是基于这样一种认识产生的，就是：不只是未来的中小学数学教师，即便是未来的大学数学教师，为了更有效地给学生教好数学课，也需要对历史背景有所了解。因此，这本书是为那些主修数学，今后打算在大学或高中任教的低年级或高年级的学生设计的，内容集中于中小学或大学本科教学计划中通常包含的那些数学课程的历史。因为一门数学课程的历史会为讲解这一课程提供非常好的思路，为了使未来的数学教师能在历史的基础上开展课堂教学，我们会对每一个新概念做充分细致的解说。实际上，许多习题就是要求读者去讲一堂课。我希望这些学生以及未来的教师能从本书获得一种关于数学的来龙去脉的知识，一种可令大家对数学中许多重要的概念有更深入的理解的知识。

## 本书主要特色

### 材料组织灵活

尽管本书主要是按年代顺序划分成若干时期来进行组织的，但在每一时期内则是按专题来进行组织的。通过查阅详尽的细节标题，读者可以选择某一特定的专题，对其历史的全程进行跟踪。例如，想研究方程求解时，就可以研究古代埃及人和巴比伦人的方法，希腊人的几何解法，中国人的数值解法，阿拉伯人用圆锥截线求解三次方程的方法，意大利人所发现的求解三次方程和四次方程的一套算法，拉格朗日为解高次多项式方程而研究出来的一套判据，高斯在求解割圆方程方面所做的工作，以及伽罗瓦用置换来讨论求解方程的工作，这一工作我们今天称之为伽罗瓦理论。

### 关注教科书

从事数学研究，发现新的定理和技巧是一回事，以一种使其他人也能掌握的方式来阐述这些定理

和技巧则是另一回事。因此，在大部分章中都会讨论一种或几种那个时代的重要的教科书。学生们能通过这些著作来学习那些伟大的数学家们的思想。今天的学生将能够看到某些论题在过去是怎样被处理的，并能将这些处理方法与当今教科书中的方法加以比较，而且还能看到许多年前的学生想要解决的是什么样的问题。

### 数学的应用

有两章是完全用来讲数学方法的，也就是讲数学是怎样用于解决人类其他活动领域内的问题的。这两章，一章是关于希腊时期的，另一章则涉及文艺复兴时期，它们相当大的部分是讲述天文学的。事实上，在古代，数学家常常也是天文学家。要想了解希腊数学的主要内容，关键是要了解希腊人关于天体的模型，以及怎样借助这个模型用数学来得出预言。类似地，我们讨论了哥白尼-开普勒的天体模型以及文艺复兴时期的数学家们是怎样用数学来研究它的。我们还将考察在这两个时期数学在地理学中的应用。

### 非西方数学

我们还下了特别大的功夫来讨论数学在世界上除欧洲以外一些地区的发展。于是，有相当多的材料是有关中国、印度和阿拉伯的数学的。此外，第 11 章还讨论了世界其他地方的数学。读者会看到，有些数学概念在很多地方出现过，尽管也许并不是在我们西方称为“数学”的背景中出现。

### 按专题分类的习题

每一章均含有许多习题，为了便于选取，这些习题都是按专题分类汇集的。有些习题只需要简单的计算，有些则需要填补正文中数学论证的空白。讨论题是一种无明确答案的开放式问题，其中有些可能要做些研究才能回答。很多这类问题要求学生动脑筋去思考怎样利用在课堂上学到的历史材料。有许多习题即使读者不打算做，也至少应该阅读一下，以便对该章的内容有更全面的了解。（奇数序号计算题和部分奇数序号证明题的答案可在书末的答案中找到。）

### 焦点论坛

**小传** 为了便于参阅，对许多我们介绍过他们工作的数学家，其小传被放在独立于正文的栏框中。特别是，尽管由于种种原因参与数学研究的妇女为数不多，我们还是写了几位重要的女数学家的小传。她们通常都是在克服了重重困难后才能成功地对数学事业做出贡献。

**专题** 还有一些特殊论题以加框文字的专题形式散见于全书。其中有这样一些专题，如埃及人对



希腊数学影响问题的讨论、托勒密著作中函数概念的讨论、各种连续概念的比较。还有一些专题，它们把重要的定义汇集在一起以便于查阅参考。

### 补充资料

每一章的开始有一段相关引语和对一个重要数学“事件”的描述。每章还有一份附加了注释的参考文献，学生们从这些文献中可以获得更多的信息。考虑到本书的读者主要是那些未来的中学或大专院校数学教师，我在书末加了一个附录，对如何在数学教学中使用本书提供了一些建议。附录包括：一张中学和大专院校数学课程中各专题的历史与本书相应章节的明细对照列表；关于如何组织这类材料以适合课堂教学的一些建议；一张详细的大事年表，以帮助读者了解数学发现与世界史上发生的其他事件的联系。书末有一张本书中出现的大多数数学家的编年名录。

### 预备知识

学过一年微积分，具备了可资运用的知识，就足以理解本书的前 16 章，以后的几章要求更多一些数学上的准备。各节的标题已清楚地表明了需要哪些数学知识。例如，要想充分理解第 19 章和第 21 章，就要求学生学过抽象代数。

### 课程内容的弹性

本书包括的内容远远超出了普通一学期的数学史课程所能讲授的内容。实际上，它的内容适合一学年的课程。前半部分内容是讲述公元前直到 17 世纪末微积分发明为止的这一时期的。后半部分内容则是讲述 18 世纪至 20 世纪数学的。然而对于那些只有一个学期学时的教师来说，有几种使用本书的方式：第一种方式是可以选前 12 章中的绝大部分内容，然后就以微积分作为结束；第二种方式是选讲一到两个专题的全部历史。以下是可供选择的专题：方程求解，微积分思想，几何学概念，三角学及其在天文和测量方面的应用，组合学、概率论和统计学，抽象代数和数论。（附录中的列表将帮助读者找到与所选专题相对应的章节。）对于专题选讲，我建议要尽量包括 20 世纪的内容，以使读者认识到数学是在不断创新和发展的。最后，可以将前两种方式结合起来，即按年代顺序讲授古代数学的内容，然后再选讲某个近现代数学的专题。

### 本版更新之处

本书前两版获得了广泛的接受，这鼓励我保持它的基本体系和内容。然而，我仍力图在本书的内

容及表述的清晰性两方面做出一系列的改进。改进的根据是许多使用过本书第1、2版的人们所提出的意见，以及在新近文献中所刊载的有关数学史中的一些新发现。为使本书使用更方便，我将某些内容改组使其独立成章。实际上每一小节都有一些小小的改动，而自第2版以来较重大的改动则有：通过分析《方法论》羊皮书而发现的关于阿基米德的新材料；新增一节关于托勒密《地理学》的内容；更多关于中国、印度和阿拉伯，以及古代埃及和巴比伦数学的介绍，这些介绍是以我的新作《数学原著选》中涉及这几种文明的数学原始资料为基础的；关于19、20世纪统计学的新材料；关于18世纪将牛顿《自然哲学的数学原理》中的某些结果翻译成微分学语言的说明。全书以解决克莱数学研究所的第一个问题——庞加莱猜想的简短介绍作为结束。我力求改正老版本中史实上的全部错误，并杜绝新的错误。如果读者能够指出本书遗留的错误，我将深表感谢。每章还增加了一些新的问题，其中有些比较简单。参考文献方面也尽可能做了更新。此外，本书还增加了一些新的、印有相关人物画像的邮票作为插图。不过应当注意到，任何这种试图表现16世纪前数学家的邮票上的画像——别处的画像实际上也一样——都是想象的。至今还没有哪一张这类人物的画像是具有可靠证据的。

### 致谢

和任何一本书一样，要不是有许多人的帮助，本书是不可能写成的。下面各位曾应我的请求阅读了本书大部分章节并提出了宝贵的建议：Mancia Asher（伊萨卡学院），J. Lennart Berggren（西蒙弗雷泽大学），Robert Kreiser（美国大学教授联合会），Robert Rosenfeld（纳苏社区学院），John Milcetic（哥伦比亚特区大学），Eleanor Robson（剑桥大学）和Kim Plofker（布朗大学）。此外，很多人对本书的第2版和第3版提供了详尽的建议，尽管我没有全部采纳，但我真诚地感谢他们为改进本书所提出的想法。这些人中有Ivor Grattan Guinness，Richard Askey，William Anglin，Claudia Zaslavsky，Rebekka Struik，William Ramaley，Joseph Albree，Calvin Jongsma，David Fowler，John Stillwell，Christian Thybo，Jim Tattersall，Judith Grabiner，Tony Gardiner，Ubi D'Ambrosio，Dirk Struik和David Rowe。我衷心地感谢所有这些人。

审阅书稿的很多人也以他们细致深入的评论给了我很大的帮助，使本书增色不少，没有他们的帮助，本书就不会是现在这个样子。第1版的审稿人有Duane Blumberg（西南路易斯安那大学），Walter Czarneck（弗雷明汉州立大学），Joseph Dauben（纽约市立大学莱曼学院），Harvey Davis（密执安州立大学），Joy Easton（西弗吉尼亚大学），Carl FitzGerald（加利福尼亚大学圣地亚哥分校），Basil Gordon



(加利福尼亚大学洛杉矶分校), Mary Gray (美国大学), Branko Grunbaum (华盛顿大学), William Hintzman (圣地亚哥州立大学), Barnabas Hughes (加利福尼亚州立大学北岭分校), Israel Kleiner (约克大学), David E. Kullmam (迈阿密大学), Robert L. Hall (威斯康星大学密尔沃基分校), Richard Marshall (东密执安大学), Jerold Mathews (艾奥瓦州立大学), Willard Parker (堪萨斯州立大学), Clinton M. Petty (密苏里大学哥伦比亚校区), Howard Prouse (明尼苏达州立大学曼卡托分校), Helmut Rohrl (加利福尼亚大学圣地亚哥分校), David Wilson (佛罗里达大学), 以及 Frederick Wright (北卡罗来纳大学教堂山分校)。

第2版的审稿人有: Salvatore Anastasio (纽约州立大学, 新帕尔兹分校), Bruce Crauder (俄克拉何马州立大学), Walter Czarnec (弗雷明汉州立大学), William England (密西西比州立大学), David Jabon (东华盛顿大学), Charles Jones (鲍尔州立大学), Michael Lacey (印地安那大学), Harold Martin (北密执安大学), James Murdock (艾奥瓦州立大学), Ken Shaw (佛罗里达州立大学), Svere Smalo (加利福尼亚大学圣塔芭芭拉分校), Domina Eberle Spencer (康涅狄格大学), Jimmy Woods (北乔治亚学院)。

第3版的审稿人有: Edward Boamah (布莱克博恩学院), Douglas Cashing (圣文德大学); Morley Davidson (肯特州立大学); Martin J. Erickson (杜鲁门大学); Jian-Guo Liu (马里兰大学); Warren William McGovern (博林格林州立大学); Daniel E. Otero (塞维尔大学); Talmage James Reid (密西西比大学); Angelo Segalla (加利福尼亚州立大学长滩分校); Lawrence Shirley (陶森大学); Agnes Tuska (加利福尼亚州立大学弗雷斯诺分校); Jeffrey X. Watt (印地安纳州大学-普渡大学印第安纳波利斯分校)。

我还在各种论坛上(包括美国数学协会和美国数学会联合举办的历次年会的数学史分组会)与许多数学史学家们交谈过,从中获益匪浅。这些在不同时期帮助过我(而我在前面未能提及)的人有 V. Frederick Rickey (美国军事科学院), Florence Fasanelli (美国科学发展协会), Israel Kleiner (约克大学), Abe Shenitzer (约克大学), Frank Swetz (宾夕法尼亚州立大学), 以及 Janet Beery (雷德兰兹大学)。同时,我要感谢兰利学校的 Karen Dee Michalowicz,他向我介绍了如何与在职的和未来的高中教师交流,他在2006年的意外离世真是一个悲剧。此外,我还从数学史及其在教学中的应用研究所的各种会议的与会者和2007年亚洲数学PREP研讨会的参加者那里学到了不少东西。我在哥伦比亚特区大学数学史(及其他)班上的学生在阐明我的诸多看法上也给了我不少帮助。自然,我欢迎任何地方的

学生和同事为进一步改进本书而提出的任何意见和来信。

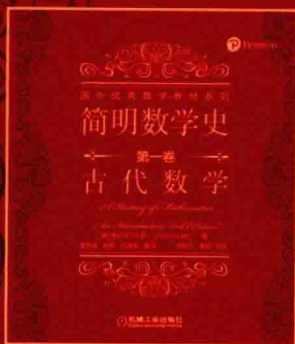
感谢 Harper Collins 出版社的前编辑 Steve Quigley, Don Gecewicz 和 George Duda, 他们帮助我完成了本书的第 1 版。感谢第 2 版的编辑 Jennifer Albanese。我还特别感谢本书的新编辑 Bill Hoffman, 无论是在本书第 3 版还是在缩减本的编辑出版过程中, 他都提出了许多建议并给予了大力支持。Pearson Addison-Wesley 出版社的 Elizabeth Bernadi 为确保本书如期出版付出了很大辛劳, Jean-Marie Magnier 帮助发现了习题答案中的一些错误。生产管理员 Paul C. Anagnostopoulos, Jennifer McClain, Laurel Muller, Yonie Overton 和 Joe Snowden 等也出色地完成了他们的任务, 使本书能够顺利面世。我谨向以上各位表示感谢。

最后我要感谢我的妻子菲丽丝, 为了她多年来给我的全部的爱和支持, 无论是在我为本书工作的时刻, 还是其他的时光。

V. J. 卡兹  
银泉, 马里兰  
2008 年 5 月



# 简明数学史



## 第一卷

ISBN 978-7-111-54525-5



## 第二卷

ISBN 978-7-111-54526-2



## 第三卷

ISBN 978-7-111-54527-9



## 第四卷

ISBN 978-7-111-54528-6

地址：北京市百万庄大街22号

邮政编码：100037

电话服务

服务咨询热线：010-88379833

读者购书热线：010-88379649

网络服务

机工官网：[www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

机工官博：[weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

教育服务网：[www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

金书网：[www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

封面无防伪标均为盗版



机工教育微信服务号

策划编辑◎韩效杰

# 目 录

译者序	
前 言	
第 12 章 文艺复兴时期的代数 .....	471
12.1 意大利的算图学家 .....	472
12.2 法国、德国、英国和葡萄牙的 代数 .....	478
12.3 三次方程的求解 .....	489
12.4 韦达, 代数符号及分析 .....	498
12.5 斯蒂文和十进制分数 .....	507
习题 .....	510
参考文献与注释 .....	513
第 13 章 文艺复兴时期的数学方法 .....	516
13.1 透视学 .....	519
13.2 地理和航海 .....	525
13.3 天文学和三角学 .....	529
13.4 对数 .....	546
13.5 运动学 .....	551
习题 .....	556
参考文献与注释 .....	558
第 14 章 17 世纪的代数、几何与概率 .....	561
14.1 方程理论 .....	561
14.2 解析几何 .....	567
14.3 初等概率论 .....	582
14.4 数论 .....	594
14.5 射影几何 .....	597
习题 .....	599
参考文献与注释 .....	602
第 15 章 微积分的开端 .....	605
15.1 切线和极值 .....	606
15.2 面积和体积 .....	611
15.3 曲线求长法和基本定理 .....	630
习题 .....	637
参考文献与注释 .....	639
第 16 章 牛顿和莱布尼茨 .....	642
16.1 艾萨克·牛顿 .....	642
16.2 戈特弗里德·威廉·莱布尼茨 .....	665
16.3 第一批微积分教科书 .....	675
习题 .....	680
参考文献与注释 .....	682
附录 .....	684
附录 A 如何在数学教学中使用本书 .....	684
附录 B 数学史综合参考文献 .....	696
附录 C 部分习题答案 .....	698
数学家编年名录 .....	700







