# <<数论I>>

## 图书基本信息

书名：<<数论I>>

13位ISBN编号：9787040263602

10位ISBN编号：7040263602

出版时间：2009-6-1

出版时间：高等教育出版社

作者：[日]加藤和也,[日]黑川信重,[日]斋藤毅

页数：298

译者：胥鸣伟,印林生

## 前言

在本书出版的1996年前的200年，即1796年，Gauss将现代数论大大地向前推进了一步，这距今实在是有些年头了。
当时正值十几岁年龄段最后一年的Gauss，在是年的3月30日，发现了正十七边形的作图法，4月8日又证明了被Gauss自己称为“瑰宝”的“二次剩余互反律”（参看本书的§2.2），5月31日则提出了关于素数分布的“素数定理”的猜想，7月10日又证明了所有自然数可表示为不多于三个的三角数之和本书的§0.5），到了10月1日则得到了对以后年代产生极大影响的关于有限域系数的方程的解的个数的结果，等等许多的研究。
所有这些都写在了本书及后续的《数论2》中。
在由简单地列举1，2，3，4，…而数出来的数世界里，隐藏着许多使得年轻的Gauss着迷的奇特东西，而一个时代的发现呼唤出下一个时代的更为深刻的发现。
100年后的1896年，上述的素数定理得到了证明，大约120年后，二次剩余互反律在“类域论”中得到了发展，大约150年后，Weil在考察了上述10月1日的GaUSS的结果后，提出了对于20世纪的代数几何给予极大影响的Weil猜想。
Gauss所琢磨过的瑰宝经后来人们的琢磨更增添了光彩。
即便在声称地球的秘境几乎已探索穷尽了的现代，在数的世界里所充满的谜还远未被探索清楚，使我们感到我们所有的并非是一个浅底的自然界，而是显示出她的无限丰厚。
在本书中，我们不仅重视数所具有的奇特性质，而且也在探索现代的数论，想要描绘出在它的深处的丰富多彩的世界。
由于作者们才疏学浅，有许多力所不能及之处，如果读者们只要能因此而感受到数的不可思议之处，以及自然界的丰富多彩，我们就颇感荣幸了。

## 内容概要

《数论1：Fermat的梦想和类域论》起点低，但内容丰富，包括了现代数论的基本知识，如：椭圆曲线、p进数、代数数域、局部-整体方法等。
该书的主要目标是证明数论的顶峰之一：类域论。
在以往的数论书籍中，代数数论、椭圆曲线、类域论是分开的三《数论1：Fermat的梦想和类域论》，但《数论1：Fermat的梦想和类域论》在有限的篇幅内，将三者巧妙地融为一体，使读者能很快地达到数论的一个顶峰。
开篇通过介绍Fermat的工作，给出了现代数论的一些定理的背景和意义。
对于初学者难以掌握的类域论，专门有一章介绍类域论的背景和主要定理的意义。
类域论的主要定理通过应用函数计算Brauer群而得到证明。
《数论1：Fermat的梦想和类域论》的另一特点是先承认一些结论，然后推导出一些进一步的结果，而将它们的证明放在一起一个一个地进行。

《数论1：Fermat的梦想和类域论》的第零章通过介绍Fermat的工作和结果，从而窥见丰富的、深奥的数的世界。
第一章以Fermat的工作为起点，介绍椭圆曲线的基本知识。
第二章介绍p进数及二次曲线的Hasse原理。
第三章介绍了涵数在整点的特殊值。
这几章适合于仅知道群、环、域概念的低年级本科生。
后面几章关于代数数论和类域论的内容适合于高年级本科生和研究生学习。

## 作者简介

作者：(日本)加藤和也 (日本)黑川信重 (日本)斋藤毅 译者：胥鸣伟 印林生加藤和也，1952年出生，1975年毕业于东京大学理学院数学系，现任京都大学研究生院理学研究科教授，专业：数论。
黑川信重，1952年出生，1975年毕业于东京工业大学理学院数学系，现任东京工业大学研究生院理工学研究科教授，专业：数论。
斋藤毅，1961年出生，1984年毕业于东京大学理学院数学系，现任东京大学研究生院数理科学研究科教授，专业：数论。

## 书籍目录

## 章节摘录

插图：表现为整数比的数是有理数，我们看到它们在由实数构成的数直线上没有空隙地满满地排列着，但实际上却存在像、根号5这样的不是有理数的实数。
这个事实用我们的肉眼难于判断，而虽然只有经古希腊数学所得到的所谓“证明”方法之后才认知了这个事实，但据说Pythagora8本人对于亲自证明了无理数存在这件事则深感惊恐，因不知对此该如何解释而苦恼。
（Pythagoras把无理数存在这件事看成是神的失败，从而禁止弟子们向外人说出此事，据传说，有破坏了禁令的弟子因冒犯神灵罪被乘船抛海而丧命。
）公元前3世纪左右写就的集古希腊数学之大成的Euclid的《几何原本》中，关于数方面写了“存在无限多个素数”的证明以及关于最大公约数、最小公倍数等等（《几何原本》全部13卷中的第7卷和第9卷）。
在《几何原本》中还谈及上述的无理数存在问题，即关于“以整数比（有理数）为出发点如何得出实数”这样的问题，从而展开了更高层次的实数理论的讨论（《几何原本》第5卷）。
这个使PythagoraS烦恼的，而《几何原本》却讨论了很多的“从有理数为出发点如何得出实数”的问题，在很远以后的19世纪才给出了完全的解答（参看《数论1:Fermat的梦想和类域论》§2。
4）。

## 编辑推荐

《数论1:Fermat的梦想和类域论》由高等教育出版社出版的。