

<<什么是数学>>

图书基本信息

书名：<<什么是数学>>

13位ISBN编号：9787309086232

10位ISBN编号：7309086236

出版时间：2012-1

出版时间：复旦大学出版社

作者：R.柯朗,H.罗宾

页数：588

译者：左平,张饴慈

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<什么是数学>>

内容概要

本书是世界著名的数学科普读物，它搜集了许多经典的数学珍品，对整个数学领域中的基本概念与方法，做了精深而生动的阐述。

无论是数学专业人士，或是愿意作数学思考者都可以阅读此书。

特别对中学数学教师、大学生和高中生，都是一本极好的参考书。

<<什么是数学>>

作者简介

R·柯朗 (Richard Courant) 是20世纪杰出的数学家, 哥廷根学派重要成员。他生前是纽约大学数学系和数学科学研究院的主任, 该研究院后被重命名为柯朗数学科学研究院。他写的书《数学物理方程》为每一个物理学家所熟知, 而他的《微积分学》已被认为是近代写得最好的该学科的代表作。

H·罗宾 (Herbert Robbins) 是新泽西拉特杰斯大学的数理统计教授。

I·斯图尔特 (Ian Stewart) 是沃里克大学的数学教授, 并且是《自然界中的数和上帝玩色子游戏吗》一书的作者; 他还在《科学美国人》杂志上主编《数学娱乐》专栏; 他因使科学为大众理解的杰出贡献而在1995年获得了皇家协会的米凯勒法拉第奖章。

左平, 首都师范大学数学系副教授。

张怡慈, 1965年毕业于北京大学数学力学系, 后为首都师范大学数学系教授。

<<什么是数学>>

书籍目录

什么是数学

第1章 自然数

引言

1 整数的计算

1. 算术的规律

2. 整数的表示

3. 非十进制制中的计算

2 数系的无限性 数学归纳法

1. 数学归纳法原理

2. 等差级数

3. 等比级数

4. 前n项平方和

5. 一个重要的不等式

6. 二项式定理

7. 再谈数学归纳法

第1章补充 数论

引言

1 素数

1. 基本事实

2. 素数的分布

2 同余

1. 一般概念

2. 费马定理

3. 二次剩余

3 毕达哥拉斯数和费马大定理

4 欧几里得辗转相除法

1. 一般理论

2. 在算术基本定理上的应用

3. 欧拉函数 再谈费马定理

4. 连分数 丢番都方程

第2章 数学中的数系

引言

有理数

1. 作为度量工具的有理数

2. 数学内部对有理数的需要推广的原则

3. 有理数的几何解释

2 不可公度线段 无理数和极限概念

1. 引言

2. 十进制小数 无限小数

3. 极限无穷等比级数

4. 有理数和循环小数

5. 用区间套给出无理数的一般定义

6. 定义无理数的另一个方法戴特金分割

3 解析几何概述

1. 基本原理

<<什么是数学>>

- 2. 直线方程和曲线方程
- 4 无限的数学分析
- 1. 基本概念
- 2. 有理数的可数性和连续统的不可数性
- 3. 康托的“基数”
- 4. 反证法
- 5. 有关无限的悖论
- 6. 数学的基础
- 5 复数
- 1. 复数的起源
- 2. 复数的几何解释
- 3. 棣莫弗公式和单位根
- 4. 代数基本定理
- 6 代数数和超越数
- 1. 定义和存在性
- 2. 柳维尔定理和超越数的构造
- 第2章 补充集合代数
- 1. 一般理论
- 2. 在数理逻辑中的应用
- 3. 在概率论中的一个应用
- 第3章 几何作图数域的代数
- 引言
- 第1部分 不可能性的证明和代数
-
- 第4章 射影几何 公理体系 非欧几里得几何
- 第5章 拓扑学
- 第6章 函数和极限
- 第7章 极大与极小
- 第8章 微积分
- 第9章 最新进展
- 参考书目1
- 参考书目2 (推荐阅读)
- 跋

<<什么是数学>>

章节摘录

版权页：插图：一个类似的论证表明：立方体中点的基数不大于线段的基数。

虽然这些结果似乎都是和维数的直观思想矛盾的，但我们必须记住，我们定义的对应不是“连续的”

。如果我们从。

到1沿着线段连续地移动，则正方形上相对应的点将不形成一连续曲线，而是完全无秩序地出现，一个点集的维数不仅依赖于集合的基数，而且还依赖于这些点在空间中分布的方式，在第五章我们将重新回到这个问题上来。

基数理论仅仅是一般集合理论的一个方面。

这个集合理论是康托不顾当时某些最卓越的数学家的严厉批评而创立的，其中许多批评者，例如克隆尼克和庞加莱（Poincarfi），反对使“集”的一般概念含糊不清和定义某些集合时所用的非构造性的推理方法。

对非构造性的推理方法的异议可以归结为，所谓真正的反证法究竟是什么？

反证法本身是一种人们熟知的数学推理方法，为了证明一个命题A是真的，我们先作一个尝试性的假定，认为同A相反的命题A'为真，然后用一系列的推理得出一个与A'相矛盾的结论，从而证实了A'的荒谬，于是在“排中律”这个基本逻辑法则的基础上，由A'的荒谬证明了A的正确。

在整个这本书中，我们会遇到许多例子，在那里反证法可以容易地改换为直接证明方法，但是反证法往往比较简捷，可以避免对直接目标来说是不必要的一些细节，而且，有一些定理，至今除了反证法以外还不可能给出其他的证明。

甚至有这样的定理，它可以用反证法加以证明，但是由于这个定理本身的特点，即使在原则上也不可能给出直接的构造性的证明，例如在第95页的定理就是如此，在数学历史上曾有这样的不同时期，当数学家为了表明某个问题的可解性而致力于直接构造这解时，另有一些人则用反证法给出非构造性的证明而绕过构造的任务。

通过构造某种类型的对象的具体例子来证明该对象的存在，和说明如果不存在将导致矛盾，这二者之间是有本质差别的，在第一种情况，我们有一个实在的对象，而在第二种情况，我们有的仅仅是一个矛盾，最近有一些卓越的数学家鼓吹从数学中完全排除所有非构造性的证明，即使我们愿意采用这样的方案，但在目前，将是极为复杂的，甚至会部分地破坏富有生命力的数学整体，由于这个原因，毫不奇怪，采用这个方案的“直觉主义”学派遇到了强大的阻力，即使最彻底的直觉主义者也不能总是履行他们的信条。

<<什么是数学>>

媒体关注与评论

本书是“对整个数学领域中的基本概念及方法的透彻清晰的阐述。

” —— A·爱因斯坦 本书既是为初学者也是为专家，既是为学生也是为教师，既是为哲学家也是为工程师而写的。

《什么是数学》是一本数学经典名著，它搜集了许多闪光的数学珍品，它们给出了数学世界的一组有趣的、深入浅出的图画。

本书传至今日，又由I·斯图尔特增写了新的一章。

此第三版以新的观点阐述了数学的最新进展，叙述了四色定理和费马大定理的证明等。

这些问题是在柯朗与罗宾写书的年代尚未解决，但现在已被解决了的。

一个光辉的文献故事，《什么是数学》开启了一扇认识数学世界的窗口。

“毫无疑问，这本书将会有深远的影响，它应当人手一册，无论是专业人员抑或是愿意做科学思考的任何人。

” —— 纽约时报 “一本极为完美的著作。

” —— 数学评论 “太妙了……这本书是巨大愉快和满足感的源泉。

” —— 应用物理杂志 “这本书是一部艺术著作。

” —— M·莫尔斯 “这是一本非常完美的著作。

……被数学家们视作科学的鲜血的一切基本思想和方法，在《什么是数学》这本书中用最简单的例子使之清晰明了，已经达到令人惊讶的程度。

” —— H·外尔

<<什么是数学>>

编辑推荐

《什么是数学:对思想和方法的基本研究(第3版)》是一本人人都能读的数学书,将为你开启一扇认识数学世界的窗口。
无论你是初学者还是专家,学生还是教师,哲学家还是工程师,通过这本书,你都将领略到数学之美,最终迷上数学。

<<什么是数学>>

名人推荐

“这本书是一部艺术著作。

”——M·莫尔斯 “这是一本非常完美的著作。

.....被数学家们视作科学的鲜血的一切基本思想和方法，在《什么是数学》这本书中用最简单的例子使之清晰明了，已经达到令人惊讶的程度。

”——H·外尔

<<什么是数学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>