

《数学与哲学》

图书基本信息

书名：《数学与哲学》

13位ISBN编号：9787561142844

10位ISBN编号：7561142846

出版时间：2008

出版社：大连理工大学出版社

作者：张景中

页数：194

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

内容概要

本书分11章探讨了数学与哲学上的许多问题。如，变与不变，数与量，相同与不同，事物变化的连续性等等，既阐述了数学与哲学这两大学科各自的特点，又从多方面论述了哲学研究与数学研究的密不可分性；以生动的实例说明了哲学家是如此重视数学，而数学又始终在影响着哲学。在研究了古代和当代的主要哲学家和数学诸流派的各种观点之后，作者讲述了自己的许多独到的见解。最后一章，“数学与哲学随想”，是作者多年来研究的心得与体会。

一 “万物皆数”观点的破灭与再生

——第一次数学危机与实数理论

1.1 毕达哥拉斯学派的信条——万物皆数

1.2 第一个无理数

1.3 无理数之谜

1.4 连续性的奥秘

1.5 戴德金分割

1.6 连续归纳原理

1.7 “万物皆数”的再生

二 哪种几何才是真的

——非欧几何与现代数学的“公理”

2.1 欧几里得的公理方法

2.2 欧几里得的几何定理是真理吗

2.3 非欧几何的发现

2.4 哪一个是真的

2.5 公理是什么

三 变量无穷小量的鬼魂

——第二次数学危机与极限概念

四 自然数有多少

——数学中的“实在无穷”概念

五 罗素悖论引起的轩然大波

——第三次数学危机

六 数是什么

——对数学对象本质的几种看法

七 是真的，但又不能证明

——哥德尔定理

八 数学与结构——布尔巴基学派的观点

九 命运决定还是意志自由

——必然性与偶然性的数学思考

十 举例子能证明几何定理吗

——演绎与归纳的对立与统一

十一 数学与哲学随想

.....

作者简介

张景中 河南人，1959年毕业于北京大学数学力学系，1979年任教于中国科技大学，1995年当选为中国科学院院士，曾任中国科学院程度计算机应用研究所副所长，广州大学教育软件研究所所长，中国科普作家协会理事长等。

书籍目录

一 “万物皆数”观点的破灭与再生——第一次数学危机与实数理论1.1 毕达哥拉斯学派的信条——万物皆数1.2 第一个无理数1.3 无理数之谜1.4 连续性的奥秘1.5 戴德金分割1.6 连续归纳原理1.7 “万物皆数”的再生二 哪种几何才是真的——非欧几何与现代数学的“公理”2.1 欧几里得的公理方法2.2 欧几里得的几何定理是真理吗2.3 非欧几何的发现2.4 哪一个是真的2.5 公理是什么三 变量无穷小量的鬼魂——第二次数学危机与极限概念3.1 数学怎么描述运动与变化3.2 瞬时速度3.3 微分是量的鬼魂吗3.4 无穷小量的再生四 自然数有多少——数学中的“实在无穷”概念4.1 伽利略的困惑4.2 康托，闯入无穷王国的先锋4.3 希尔伯特的“无穷旅店”4.4 所有的无穷都一样吗4.5 自然数究竟有多少五 罗素悖论引起的轩然大波——第三次数学危机5.1 逻辑——集合——数5.2 罗素悖论5.3 集合的层次理论5.4 集合论的公理化5.5 连续统假设5.6 地平线仍在前方六 数是什么——对数学对象本质的几种看法6.1 1是什么6.2 柏拉图主义——数存在于理念世界6.3 唯名论观点——数是纸上的符号或头脑中特定的概念6.4 康德数是思维创造的抽象实体6.5 约定论的观点——数学规则不过是人的约定6.6 逻辑主义——算术是逻辑的一部分6.7 直觉主义——数学概念是自主的智力活动6.8 形式主义——把数学化为关于有限符号排列的操作七 是真的，但又不能证明——哥德尔定理7.1 哥德尔定理7.2 说谎者悖论与理查德悖论7.3 算术有多少种7.4 数学的力量与局限八 数学与结构——布尔巴基学派的观点8.1 在逻辑长链的背后8.2 形形色色的加法8.3 基本的结构8.4 分析与综合的艺术九 命运决定还是意志自由——必然性与偶然性的数学思考9.1 两种对立的哲学观点9.2 从偶然产生必然9.3 从必然产生偶然9.4 一场风或一口痰能影响民族的命运吗9.5 什么叫必然什么叫偶然十 举例子能证明几何定理吗——演绎与归纳的对立与统一10.1 例证法——用演绎支持归纳10.2 几何定理也能用例子证明10.3 进一步的思考十一 数学与哲学随想11.1 数学的领域在扩大哲学的地盘在缩小11.2 数学始终在影响着哲学11.3 抽象与具体11.4 涉及具体问题时语言必须精确严格11.5 个别与一般11.6 事物与概念11.7 “我不需要这个假设”11.8 证实与证伪11.9 数学世界是人的创造但它是客观的11.10 事物的总体性11.11 变化中的不变11.12 预言11.13 “没有两件事物完全一样”11.14 物极必返11.15 量变与质变11.16 罗素与“事素”

— “万物皆数”观点的破灭与再生——第一次数学危机与实数理论 古代的哲学家们往往是博学多才的人。他们不但能滔滔不绝地讲他们的哲学道理，也能讲自然科学、社会科学，特别是数学。你不要以为这是因为古人特别聪明，或是后来哲学家们退化了。那时，各门科学还没有分家，哲学是包罗万象的知识部门。而且那时人类的知识比现在贫乏得多。所谓博学，是相对于当时多数人知识贫乏而言的。实际上，古代所谓精通数学的哲学家，他的数学知识未必赶得上今天的一般中学生。

在古希腊，哲学家大都格外重视数学。最早的唯物主义哲学家泰勒斯，提出了原子唯物论的德谟克里特，最早的唯心主义哲学家毕达哥拉斯，都曾到埃及学习几何知识。创立理念论唯心主义体系的柏拉图，也特别推崇数学知识。在这些人当中，最强调数学的，在数学上成就最大的，当推毕达哥拉斯。

1.1 毕达哥拉斯学派的信条——万物皆数 毕达哥拉斯曾游历埃及、波斯学习几何、语言和宗教知识。回意大利后在一个名叫克罗顿的沿海城市定居。他招收了三百门徒，建立了一个带有神秘色彩的团体，被称为毕达哥拉斯学派。毕达哥拉斯被他的门徒们奉为圣贤。凡是该学派的发明、创见，一律归功于毕达哥拉斯。这个学派传授知识，研究数学，还很重视音乐。“数”与“和谐”，是他们的主要哲学思想。

《数学与哲学》

编辑推荐

本书主要讲解了“万物皆数”观点的破灭与再生、哪种几何才是真的、变量·无穷小·量的鬼魂、自然数有多少、罗素悖论引起的轩然大波、数是什么、是真的，但又不能证明、数学与结构、命运决定还是意志自由、举例子能证明几何定理吗、数学与哲学随想等详细内容。

《数学与哲学》

精彩短评

- 1、继《苏菲的世界》后，又对哲学不由的抓痒。原本睡前的插曲，却变成睡前的“噩梦”，害我久久不能入睡。从此书中看到白骨时期那好笑的争论与谬论。这些既有有形的战争与无烟的硝烟，推进着神秘的数学。不知是拨开云雾见真理，还是在思想中碰出的新事物。但在此书中见证数学成长中的趣事与曲折，在深思中思考现在属于我们的时代是否能在历史中穿插一页——答案是肯定的——《数学与哲学》——
- 2、完全土著
- 3、很有深度的一本书
- 4、极好的科普读物！将数学与哲学的关系说的很清楚
- 5、从数学问题和数学危机中找到的问题根源，往往和哲学研究的问题有一定的关联。比如什么是绝对真理，什么是无穷，数是什么，为什么某些数学命题无法用逻辑推理来证明其真假？用微观的数学显微镜来剖析问题时，不要忘记了还可以用宏观的哲学望远镜来思考问题的本质

《数学与哲学》

精彩书评

1、本书是一本内容浅显但不浅薄的科普好书，不愧是院士的手笔，书中对数学实在论、经验论、理性论和语言论以及20世纪初的三大主义论述得通俗易懂，推荐！本书是一本内容浅显但不浅薄的科普好书，不愧是院士的手笔，书中对数学实在论、经验论、理性论和语言论以及20世纪初的三大主义论述得通俗易懂，推荐！

章节试读

1、《数学与哲学》的笔记-第57页

> 哲学和数学都讲究把握概念。但哲学家对概念的理解主要是力图讲明白它的字义，说明概念的形成过程。数学家则更关心概念在推理中服从的规则。因此，数学方法的基本点是概念的明晰性。

2、《数学与哲学》的笔记-第56页

> 我们对5的了解，在于5在数系中的地位是明确的，5在算术运算中的作用是清楚的。5比4大，比6小，等。了解5,不是指认识了这个符号，而在于掌握了某些关系，某种结构。

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：www.tushu000.com