

<<纽结理论中的亚历山大多项式与琼斯多项式>>

图书基本信息

书名：<<纽结理论中的亚历山大多项式与琼斯多项式>>

13位ISBN编号：9787560336398

10位ISBN编号：7560336396

出版时间：2012-7

出版时间：刘培杰、康大臣 哈尔滨工业大学出版社 (2012-07出版)

作者：刘培杰，康大臣 译

页数：168

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>

## <<纽结理论中的亚历山大多项式与琼斯多项式>>

### 内容概要

《纽结理论中的亚历山大多项式与琼斯多项式：从一道北京市高一数学竞赛论题谈起》介绍了纽结理论、亚历山大多项式、琼斯多项式的基本知识、起源和发展等问题。

全书共八章，读者可以较全面地了解这一类问题的实质，并且还可以认识到它在许多学科中的应用。

《纽结理论中的亚历山大多项式与琼斯多项式：从一道北京市高一数学竞赛论题谈起》适合高中、大学师生阅读和收藏。

书籍目录

第1章一道别出心裁的赛题 第2章Peterson谈打结的问题 第3章Conway论纽结 第4章Witten论纽结与量子理论 第5章弦。  
纽结和量子群：1990年三位Fields奖章获得者工作一览 5.1引言 5.2关系：Witten—Prinfel ' d—Jones 5.3弦理论：E.Witten 5.4纽结理论：V.Jones 5.5量子群：V.Drinfel ' d 第6章Alexander多项式：绳结理论 6.1绳结的历史，数学 6.2打结，解结 6.3你的结是什么颜色的 6.4解开DNA 6.5 Alexander的重大不变量 6.6与物质世界的联系 6.7一切都纠缠到一起了 6.8结与能 第7章辫子和环链理论的最新进展 7.1环链和闭辫子 7.2辫子群 7.3  $B_n$ 的代数结构 7.4 MarkOV定理 7.5对称群和辫子群 7.6组合与环链论 7.7 Yan9—Baxer方程 7.8 Vassiliev不变量的公理与初始条件 7.9奇异辫子 7.10定理1的证明 7.11未解决的问题 第8章Aexei Sossinsky论结与物理 8.1巧合 8.2题外话：巧合和数学结构 8.3统计模型与结多项式 8.4 Kauffman括号和量子场 8.5量子群是制造不变量的机器 8.6 Vassiliev不变量和物理 8.7结束语：事情还没完结 参考文献 编辑手记

## 章节摘录

版权页：插图： Shigefumi Mori（森重文），他是日本京都数学科学研究所（RIMS）的，获奖工作是3维代数簇的分类。

Edward Witten，他是普林斯顿高等研究院自然科学学院的，获奖工作是弦理论，联系着理论物理学和现代数学。

在我们的概述中，我们把注意力限制在Witten，Jones和Drinfel'd的工作上，并阐述它们是怎样通过联系理论物理和现代数学而相互关联的。

注意Witten和Drinfel'd都在物理学机构任职而Jones是数学系教授，自然，不可能在这样短的概述中对他们的工作做出详细或完整的论述，但希望感兴趣的读者可以得到充足的解释，以看出基本的思想及联系。

这些思想有些是“数学的”，有些是“物理的”，而在这两种语言之间进行翻译不总是容易的，甚至不总是可能的。

在20世纪的前几个时代，数学和物理学曾有过极大的联系：数学结构被引入了理论物理的发展，而物理中产生的问题也影响了数学的发展。

20世纪著名的事例是Riemann（黎曼）几何在广义相对论中的作用，还有量子力学对泛函分析发展的影响。

Einstein在1915年提出了广义相对论的最终形式，而量子场论自1927年Dirac创立以来一直是在探索着的领域。

在此后的50年中，理论物理与数学没有多少联系，两者都走向不同的方向。

数学趋向更抽象的领域，而量子场论则以一种颇具技巧的、形式的方式出现，而这种方式难以掌握。

在70年代中期，当非Abel的规范场论作为物理学中最要紧的量子场论产生时，这种情况改变了。

数学和物理学之间的相互作用与影响再次活跃起来。

Yang—Mills理论的数学形式建立于主纤维丛理论上。

Yang—Mills方程的解的研究，例如瞬子和磁单极子，牵涉到向量丛的分类。

量子分色动力学（QCD）中U（1）问题的解牵涉到Atiyah—Singer指标定理。

关于规范场论中的反常理解，则牵涉到椭圆算子簇的理论和无限维Lie代数的表示论及其上同调论。

20世纪物理学有两大基础理论——广义相对理论和量子场论。

这两个理论各在不同尺度上描述了同一世界。

广义相对论在天文学尺度上描述了引力，而量子场论描述了基本粒子的相互作用、电磁力、强和弱力，在两大理论之间存在着不协调。

广义相对论的形式量子化导致无穷大的公式。

在物理学的两大基本理论之间的这种不协调是一个重要的问题，很多人，包括Einstein曾经试图构造一个完全统一的理论（TUT）。

Einstein发明广义相对论是为了解决另一不协调，即狭义相对论与Newton（牛顿）引力理论之间的不协调。

编辑推荐

《纽结理论中的亚历山大多项式与琼斯多项式:从1道北京市高1数学竞赛试题谈起》适合高中、大学师生阅读和收藏。

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>