

<<数学中的美>>

图书基本信息

书名：<<数学中的美>>

13位ISBN编号：9787532084852

10位ISBN编号：753208485X

出版时间：2002-9

出版时间：上海教育出版社

作者：吴振奎

页数：421

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>

<<数学中的美>>

前言

美是自然，数学作为“书写宇宙的文字”（伽利略语），反映着自然，数学中当然存在着美。

美学是研究现实（包括艺术、科学）中的美，以及如何去创造美的科学。

数学美学研究的主要内容也包括探求数学中的现实美、美感和美的创造。

数学（特别是现代数学）作为自然科学的基础、工程技术的先导、国民经济的工具，其本身就具有许多美的特性，它们是形象、生动而具体的（这一点有别于其他科学）。

数学的简洁性、抽象性、和谐性、奇异性等诸方面均展现着数学自身的美——这些一旦让人觉知，一旦被人认识，数学便有新的希望与未来，至少可改变人们对数学固有的偏见：枯燥、乏味。

把数学，特别是现代数学中美的现象展示出来，再从美学角度重新认识，这不仅是对人们观念的一种启迪，同时可帮助人们去思维，去探索，去研究，去发掘。

宇宙应该是和谐的，世界应该是美丽的，数学研究也应如此，一个结论（定理、公式、图形）、一种证明、一项计算、一份解答，如果看上去很关，差不多可以说它是正确的。

这就是说：从美学角度探索数学中的一些现象，揭示其中的某些规律，往往可以得到一些研究数学的方法。

<<数学中的美>>

内容概要

《数学中的美》试图从哲学范畴出发，配以数学实例去揭示数学潜在的规律，探索运用美学原理指导数学创造、发现的途径。

<<数学中的美>>

书籍目录

引言——数学与美学一、数学美的简洁性1.符号美2.抽象美3.统一美二、数学美的和谐性1.和谐美2.对称美3.形式美三、数学美的奇异性1.奇异美2.有限美3.神秘美(朦胧美)4.常数美四、美的扭曲五、数学美学的意义参考文献

<<数学中的美>>

章节摘录

学家狄拉克认为他的许多发现都得益于对于数学美的追求。

1927年狄拉克研究电子波动方程始初，完全是出于数学形式美的动机。他曾回忆说：“……由此得到的电子的波动方程被证明是非常成功的：它导出了自旋和磁矩的正确性，这完美是出乎预料的。这项工作完全得益于对美妙数学的探索。

” 1931年狄拉克从数学对称美考虑，大胆地提出反物质的假说：认为真空中的反电子就是正电子。

1932年美国物理学家安德逊（C.D.Anderson）终于在宇宙射线中发现了正电子，从而使狄拉克的假说从数学形式的美终于变成了物理世界的真。

狄拉克还对麦克斯韦（J.C.Maxwell）方程组提出质疑，他曾经说：“如果一个物理方程在数学上看上去不美，那么这个方程的正确性是可疑的。”据此观点他首先从方程组的数学美的形式出发，然后准确地估量它的缺点，指出其数学形式不够完美的地方，再从数学上修正它，最后再次改进方程使之能够解释其物理含义，以适合现实客观世界。

物理巨匠爱因斯坦的科学研究，也从数学美中受益匪浅，他认为：“理论科学家在探索理论时，就不得不愈来愈从纯粹数学的形式考虑——因为实验家的物理经验不能把它提高到最抽象的领域中去。

” 相对而言，某些自然科学中对真伪（美、丑）的辨别不如对数学美的判断那样容易，因而有时数学美成为衡量、评价某些科学理论真伪的一个尺度（请注意，这里仅是对某些科学而言）。数学与物理密不可分，因而数学美有时就成为衡量物理理论美学价值大小的一个重要标志。

<<数学中的美>>

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>