<<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,特别是现代数学中关的现象展示出来,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、数学美学研究的意义参考文献

<<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。

狄拉克还曾对麦克斯韦(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