

<<数学的美与理>>

图书基本信息

书名：<<数学的美与理>>

13位ISBN编号：9787301208700

10位ISBN编号：7301208707

出版时间：2012-7

出版时间：北京大学出版社

作者：张顺燕

页数：299

字数：430000

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>

<<数学的美与理>>

内容概要

《高等院校素质教育通选课教材：数学的美与理（第2版）》是高等院校大学生素质教育通选课的教材，适合于大学本科不同学院、不同年级的学生，包括没有高等数学基础的文科一年级学生。作者不追求数学理论的严整性，而是漫步于数学王国，从不同侧面、不同角度阐述数学思想和数学方法，并讲述数学与艺术的相互促进，数学与人文科学的日益加深的联系。

书中点评了数学史上的一些重大事件，如欧氏几何、解析几何、微积分、非欧几何等数学分支诞生的意义及对人类文明的深刻影响。

论证了蜚声古今的数学名题，如古典几何三大难题、孙子定理、百鸡问题等。

书中还增加了“数学家介绍”，供读者追慕、赞赏、学习和超越这些做出卓越贡献的科学家。

<<数学的美与理>>

书籍目录

数学文化与数学教育

第一章 绪论

1 关于素质教育

2 美与真

3 数学是思维的工具

4 数学的特点

5 数学提供了有特色的思考方式

6 数学教育中的弊病与应对

6.1 数学教育中的弊病

6.2 数学教育中的应对

7 初等数学回顾

8 学习原则

9 数学与就业

10 当前数学科学发展的主要趋势

初中文凭，独步中华——华罗庚

第二章 数学与人类文明

1 自然数是万物之母

1.1 三个层次

1.2 古希腊的数学

2 数学与自然科学

2.1 宇宙的和谐

2.2 物理学

2.3 生命的奥秘

3 数学与人文科学

3.1 数学与西方宗教

3.2 数学与西方政治

3.3 人口论

3.4 统计方法

3.5 诺贝尔经济学奖与数学

3.6 选票分配问题

一个叛逆的宇宙设计师——哥白尼

风骨超常伦——伽利略

宇宙的秩序——开普勒

数学与艺术

第三章 透视画与射影几何

1 绘画与透视

1.1 绘画体系

1.2 一个标准，两种风格

1.3 黄金分割

1.4 希腊的数学精神与裸体艺术

1.5 新的时代，新的艺术

1.6 引入第三维

1.7 郑板桥画竹

1.8 数学的引入

1.9 艺术家丢勒

<<数学的美与理>>

- 1.10 数学定理
- 1.11 名画挂在什么地方
- 1.12 对透视体系的议论
- 1.13 完美的结合, 艺术的顶峰
- 1.14 从艺术中诞生的科学
性灵出万象——达·芬奇
- 2 射影几何浅窥
- 2.1 点列与线束的透视关系
- 2.2 椭圆、双曲线和抛物线作为圆周的投影
- 2.3 无穷远点的引入
- 2.4 射影平面
- 2.5 交比
- 2.6 调和比
- 2.7 含无穷远点的交比
- 2.8 四条直线的交比
- 2.9 对偶原理
- 2.10 三个美妙的定理
直觉主义的先驱——帕斯卡
-
- 数学史
- 数学方法论
- 学好微积分

<<数学的美与理>>

章节摘录

版权页：插图：1.2 多维艺术 在中学时代就听老师说过，音乐是时间的艺术，因为，对音乐来说，时间是各种因素中最重要的；音乐是不同高低声音的组合，同时又是不同长短的时间的组合。

虽说音乐是声音的艺术，但时间的重要性也不亚于声音，没有声音固然无所谓音乐，有声音而没有间歇也不是音乐，在乐曲中，没有声音的时间是音乐的重要组成部分，大家都记得大诗人白居易的诗句：水泉冷涩弦凝绝，凝绝不通声暂歇，别有幽愁暗恨生，此时无声胜有声，诗中的“此时”就是没有声音的音乐时间，白居易把无声的时间之重要性不是说得很清楚吗？

音乐家通过节拍、节奏、间歇等各种变化将不同的音乐时间组合起来，所以在一定意义下，我们可以说，欣赏音乐就是欣赏各种时间的组合，并且，确定的音乐时间是一首乐曲的固有本性，不可借某种手段去任意改变，音乐时间的改变可使乐曲的感情迥然不同，如若不信，试把一首歌曲进行快放或慢放，看效果如何。

以往把音乐称为时间的艺术，是因为声音并不需要占有空间，它与绘画、雕塑、建筑等占有空间的艺术有明显的区别，但这种看法并不全面，全面地看，音乐既是时间的艺术，又是空间的艺术，为什么呢？

因为音乐声音是通过空气的振动而传人人耳的，大家知道，在不同的空间位置上，声波的特性有明显的差别，因而听者的感觉也很不一样，人的耳朵不仅有听到声音的能力，而且有辨别声源空间位置的能力，由此产生一种空间感，或立体感，现代立体声录音放音设备就是根据这个道理设计出来的。

立体声录音室分为许多小间，各种乐器处于不同的空间位置，录音师把从各个方向传来的音响分别录制在几个不同的声道上，放声的时候，再通过几个相应空间的扬声器放出，这样一来，人们就能听到立体声的音乐了，欣赏立体声音乐时，如身临音乐厅的现场，这就是音乐的空间性在起作用。

随着人类对空间认识的不断发展，空间的概念也在不断发展，时空结合在一起就形成一个四维空间，所以音乐至少是四维空间的艺术，如果把音程、音色等诸因素都加进去，那么音乐就是高维空间的艺术了，高维艺术必须用高维手段来处理，可见，改善音乐艺术水平的余地还是很大的。

编辑推荐

本次修订《数学的美与理(第2版高等院校素质教育通选课教材)》(作者张顺燕),一是对第一版的内容和结构作了部分调整,并在若干地方增加了解释性文字和具体实例,使之更贴近于素质教育的要求,便于自学。

二是删去了第一版中第十二章“辗转相除法”、第十三章“天文与数学”、第十四章“无限的世界”,增加了五章内容,它们是:实数理论、极限论、函数及其连续性、微分学、积分学。

这些新增内容是基于高中数学选修教材中已讲授了“导数及其应用”,为了使读者在此基础上更好地学习微积分而选取的。

本书选取的微积分内容是从微积分的理论基础——实数理论出发,利用极限这个基本工具,研究连续函数,特别是初等函数,更进一步以此来展开微分学和积分学内容。

这样系统讲授微积分学内容,有益于读者开阔视野、拓宽基础,更好地理解 and 掌握微积分的真谛,同时也有助于提高中学数学教师的数学修养和教学水平。

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>