

<<数学文化>>

图书基本信息

书名：<<数学文化>>

13位ISBN编号：9787111289029

10位ISBN编号：7111289021

出版时间：2010-4

出版时间：机械工业出版社

作者：薛有才

页数：295

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>

## &lt;&lt;数学文化&gt;&gt;

## 前言

《数学文化》终于与读者见面了。

这是我10多年学习数学哲学与数学文化的一些体会，或者说是我对数学文化的一些理解。

著名数学教育家丁石孙教授说：“我们长期以来，不仅没有意识到数学的文化教育功能，甚至不了解数学是一种文化，这种状况在相当程度上影响了数学研究与数学教育。

”对于数学文化，本书是在文化即人文、即人的精神的意义下来讨论的。

也就是说，数学是充满人文精神的科学。

数学文化对于人类文化变革有着重要的影响。

从而，在这个意义下，数学文化对人的思想、人的精神世界、人文素质有着巨大的影响。

我们正是在这一意义下来学习、讨论、研究数学文化的。

数学文化内容繁多，各种专著涉猎的范围很广。

作为一本主要面向非数学专业的大学生的文化素质教材，本书的选材着眼于以下几点：1.数学的思想、方法与意义。

我们不仅应当把数学当知识，还应该从文化的角度来关注数学，从思想、方法论等角度提高对数学的认识。

2.数学文化史。

主要介绍中外数学文化的历史及其在人类文化变革中所起到的作用，从而做到以史为鉴，重视数学的文化价值。

3.数学是一种多元文化。

数学与政治、哲学、艺术、生活都有着深刻的联系，并互相促进。

我们当然也应该在这种广义的意义上理解数学文化。

4.数学家的精神与思想境界是数学文化的一部分。

通过数学家在学习、研究数学中的事迹来学习科学的方法，以及实事求是、坚韧不拔的科学态度和敬业精神。

本书的特点有三，一是由许多数学史来阐明数学的思想、方法与文化意义，特别是介绍了解析几何、微积分、概率论与数理统计等大学生必修的大学数学内容的思想、方法与文化影响，以期加深读者对这些经典数学内容的理解；二是在众多数学史实的基础上，把它们升华为数学哲学理论上的分析；三是延续中学数学新课标改革的精神，把提高大学生的数学文化素质与创新精神作为本书的基本目标之一。

## <<数学文化>>

### 内容概要

数学的思想、精神、文化对于人类历史文化变革有着重要的影响。

我们正是在这一意义下来学习、讨论、研究数学文化的。

《数学文化》的特点有三，一是由大家熟知的许多数学史实来阐明数学的思想、方法与文化意义，特别是介绍了解析几何、微积分、概率论与数理统计等大学生必修的大学数学内容的思想、方法与文化影响，以期加深对这些经典数学内容的理解；二是在众多数学事实的基础上，把它升华为数学哲学理论上的分析；三是延续中学数学新课标改革的精神，把提高大学生的数学文化素质与创新精神作为教材的基本目标之一。

## &lt;&lt;数学文化&gt;&gt;

## 书籍目录

前言序言——数学与数学文化第1章 古代西方数学与欧氏几何1.1 原始文明中的数学1.2 几何学的诞生与经验数学1.3 古希腊数学与数学演绎法、数学抽象法1.4 欧几里得的《几何原本》及其文化意义思考题阅读材料第2章 中国古代数学与《九章算术》2.1 中国古代文化中的数学2.2 《九章算术》及其对中国古代数学的影响2.3 中西数学文化的比较与思考2.4 关于数学文化史思考题阅读材料第3章 数的历史3.1 数的初始发展3.2 数的现代发展3.3 数的本质的哲学探讨思考题第4章 现、当代中国数学文化史4.1 现代中国数学史简介4.2 当代中国几项数学成果及其代表人物思考题阅读材料第5章 解析几何的思想方法与意义5.1 解析几何产生的背景5.2 解析几何的建立5.3 解析几何的基本思想思考题阅读材料第6章 微积分的思想方法与意义6.1 微积分产生的背景6.2 微积分学的早期史6.3 微积分的诞生6.4 微积分学的发展6.5 微积分的思想文化意义思考题第7章 概率论与数理统计的思想方法与意义7.1 概率论与数理统计发展简史7.2 概率论与数理统计的基本思想7.3 概率论与数理统计的文化意义思考题阅读材料第8章 非欧几何与数学真理性8.1 第五公设及其研究8.2 非欧几何的诞生8.3 非欧几何的相容性8.4 非欧几何诞生的意义8.5 数学真理性的解读思考题第9章 悖论与三次数学危机9.1 历史上的几个有名悖论9.2 三次数学危机9.3 数学危机的文化意义思考题第10章 几个数学名题及其文化意义10.1 费马大定理10.2 哥德巴赫猜想10.3 四色猜想10.4 证明数学名题的文化意义10.5 希尔伯特的23个数学问题及其影响思考题阅读材料第11章 数学与艺术第12章 数学与人文社会科学第13章 数学美第14章 数学文化观参考文献

## &lt;&lt;数学文化&gt;&gt;

## 章节摘录

数学家都是不食人间香火的假道士，还是充满了活力和爱心的“凡人”？

以上问题对每一个人来说，并不一定是清楚的。

数学文化学习的任务就是要回答这些问题，告诉大家一个真实的数学世界。

1. 数学的基本特征 数学最基本的特征，就是它的抽象性、精确性与逻辑演绎性、应用的广泛性、语言性与教育的深刻性。

(1) 数学的抽象性 提起数学的抽象性，每个人都有深刻的体会。

例如，数字“3”，不是“3个人”、“3个苹果”等具体事物的数量，而是完全脱离了这些具体事物的抽象的“数”。

数学中研究的形——三角形、四边形等，也不是三角板、长方形纸片或足球场等具体形状，而是与这些具体事物完全无关的、抽象的“几何图形”。

数学中的等式“ $3=3$ ”，也是完全抽象的。

如果没有告诉我们等式两边的3是什么，我们是否可以说3千克的黄金等于3千克的杨树叶呢？

当然，更不用说今天的代数数论、抽象代数学、拓扑学等现代数学分支了。

为什么数学必须是抽象的？

它可以具体点吗？

事实上，数学的抽象性主要是由数学的研究对象所决定的。

数学是模式的科学，它研究事物及其相互间量的关系，因此它必须抛开事物具体的物理特征，而仅研究事物所具有的量的关系。

还是让我们通过例子来说明吧。

例1 七桥问题 18世纪时，帕瑞格河从哥尼斯堡城中流过，河中有两个岛，把该城分为4个部分。

河上有7座桥，将两岸和岛连接，如图1所示。

城里的人从桥上走来走去，有人便提出这样一个疑问：一个人能否依次走过所有的桥，而每座桥只走一次？

如果可以的话，这个人能否还回到原来出发地？

这就是有名的“七桥问题”。

许多人都在试验，每天都有许多人在想办法“不重复地走遍”所有这7座桥。

但是，没有人能够完成这一“壮举”。

这个问题有答案吗？

……

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>