

《数学与思维》

图书基本信息

书名：《数学与思维》

13位ISBN编号：9787561142967

10位ISBN编号：756114296X

出版时间：2008-7

出版社：大连理工大学出版社

作者：王前,徐利治

页数：164

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《数学与思维》

内容概要

本书从数学与左脑思维，数学与右脑思维、数学研究与左右脑的配合三个方面，精辟地论述了数学研究中思维的作用，数学思维的特性和它的各个侧面（抽象性、形式化与心理化，想象、猜测和直觉的重要性等），以及各种思维形式的综合使用能力。书中还讨论了数学思维的一些具体规则和方法。更为珍贵的是，全书不但融会了学术界在数学与思维方面的已知研究成果和最新资料，而且还提出了作者自己的一些新观点和新见解。全书论述的内容思想深刻，分析精辟，论述有据，文笔流畅，具有较强的学术性和较广泛的可读性。

作者简介

徐利治，1920年出生，江苏张家港人。1945年毕业于西南联合大学数学系，历任清华大学副教授，吉林大学教授，华中理工大学教授兼数学系主任，大连理工大学教授、博士生导师，大连理工大学数学科学研究所所长、名誉所长。曾任国家教委学位授予权评审组成员，中国数学会组合数学与图论专业委员会主任，中国科学院数学研究所顾问，南开数学研究所与中国科学院计算中心学术委员会委员，国家自然科学基金项目评审会成员。

主要研究领域为：计算方法，函数逼近，渐近分析，组合数学与数学方法论。国际上公认并被命名的成果有“徐氏逼近”、“徐氏渐近公式”、“Gould-Hsu反演公式”等。

书籍目录

绪论

数学与左脑思维

一 数学与抽象

1.1 数学的对象与抽象思维

1.2 数学的方法与抽象思维

1.3 数学抽象思维的一般规律

1.4 数学抽象度分析法

二 数学与形式化

2.1 数学与符号化

2.2 数学与形式化

2.3 数学形式化的必要性和局限性

三 数学与公理化

3.1 数学与逻辑思维

3.2 数学与公理化

3.3 数学公理化的必要性和局限性

3.4 数学左脑思维的限度

数学与右脑思维

四 数学与猜测

4.1 数学与探索性思维

4.2 数学猜测与反驳的作用

4.3 数学猜测的方法

五 数学与想象

5.1 数学与形象思维

5.2 数学想象的类型和作用

5.3 数学想象的方法

六 数学与直觉

6.1 数学与直觉思维

6.2 数学直觉的类型和作用

6.3 数学直觉的方法

6.4 数学直觉的美学标准

6.5 数学右脑思维的限度

数学研究与左右脑思维的配合

七 数学研究与左右脑的配合

7.1 数学研究中左右脑配合的作用

7.2 数学研究中左右脑配合的方法

一 数学与抽象 1.1 数学的对象与抽象思维 数学是抽象性极强的一门科学。数学的对象都是抽象思维的产物。研究数学对象与抽象思维的关系，是对数学与思维关系进行探讨的出发点。

“抽象”这个词，来源于拉丁文“abstractio”，原文含有“排除、抽出”的意思。所谓抽象思维，一般指抽取出同类事物的共同的、本质的属性或特征，舍弃其他非本质的属性或特征的思维过程。这里有两个条件：第一，抽象出来的本质属性或特征原来就存在于同类事物之中，抽象的过程只是把它分离了出来；第二，抽象出来的一定是事物的本质属性或特征，是决定其他非本质的属性或特征的东西。数学的抽象思维在很多情况下也具有这样的特点，但在另一些情况下则不尽然。有许多数学对象是依靠抽取的办法获得的。比如从三只鸟、三个苹果和三棵树这类具体事物中抽象出“三”这个数字概念，在全体偶数、全体整数、全体有理数、全体实数这些集合的性质中抽象出“基数”这个概念，等等。古语说：“有所得必有所失”。经过这样抽象获得的数学对象，在概念外延上更宽广一些，但在内涵上（或结构上）就贫乏软弱一些。我们不妨称这种抽象类型为“弱抽象”。举个稍微深一点的例子。如果我们考察欧氏空间内积具有的性质，把它的基本性质抽取出来作为内积公理，舍弃欧氏空间内积的其他性质和具体形式，这样就得到了抽象的“内积”概念，它包括一切满足内积公理的关系。具有内积的线性空间叫做内积空间。内积空间比欧氏空间广，但内积空间中的拓扑结构比欧氏空间弱。弱抽象简单地说就是减弱数学结构的抽象。

《数学与思维》

编辑推荐

《数学与思维》论述的内容思想深刻，分析精辟，论述有据，文笔流畅，具有较强的学术性和较广泛的可读性。

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：www.tushu000.com