

《数学证明》

图书基本信息

书名：《数学证明》

13位ISBN编号：9787561140710

10位ISBN编号：7561140711

出版时间：2008-4

出版社：江苏教育出版社

作者：萧文强

页数：263

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.tushu111.com

内容概要

编辑推荐

大家在中小学课程里都会碰到某种程度的数学证明，有些人甚至把做数学与进行数学证明等同起来。但究竟数学证明这种工夫在数学活动中有何作用？它是否真正确立无可置疑的结论？它是事后的装扮工夫抑或它能导致前所未有的新发现？这种独特的思考方式是怎样发展起来的？本书试以大量实例与读者探讨以上问题。

内容简介

数学有两种品格，其一是工具品格，其二是文化品格。

由于数学在应用上的极端广泛性，特别是在实用主义观点日益强化的思潮中，使数学之工具品格愈来愈突出和愈来愈受到重视。

对于那些当年接受过立足于数学之文化品格数学训练的学生来说，当他们后来真正成为哲学大师、著名律师或运筹帷幄的将帅时，可能早已把学生时代所学到的那些非实用性的数学知识忘得一干二净了。但那种铭刻于头脑中的数学精神和数学文化理念，却会长期地在他们的事业中发挥着重要作用。也就是说，他们当年所受到的数学训练，一直会在他们的生存方式和思维方式中潜在地起着根本性的作用，并且受用终身。

这就是数学之文化品格，文化理念与文化素质原则之深远意义和至高的价值所在。

目录

一 证明的由来

- 1.1 证明的作用是什么
- 1.2 数学证明的由来
- 1.3 古代希腊的数学证明
- 1.4 证明方法不限于数学
- 1.5 东方古代社会的数学证明

二 证明的功用

- 2.1 直观可靠吗
- 2.2 证明可靠吗
- 2.3 证明是完全客观的吗
- 2.4 证明与信念
- 2.5 证明与理解

三 证明与理解（一）

- 3.1 一个数学认知能力的实验
- 3.2 二次方程的解的公式
- 3.3 希腊《原本》里的勾股定理
- 3.4 刘徽的一题多证
- 3.5 高斯的一题多证

四 证明与理解（二）

- 4.1 欧拉的七桥问题
- 4.2 欧拉的多面体公式
- 4.3 几个重要的不等式

五 证明与理解（三）

- 5.1 一条关于正多边形的几何定理
- 5.2 薄饼与三明治
- 5.3 微积分基本定理
- 5.4 舞伴的问题
- 5.5 几个著名的反例

六 证明与理解（四）

- 6.1 四色问题
- 6.2 费马最后定理

6.3 一致收敛的函数序列

七 反证法

7.1 两个古老的反证法证明

7.2 间接证明与反证法

7.3 逆否命题

7.4 施坦纳-李密士定理

7.5 反证法在数学以外的运用

八 存在性证明

8.1 两个头发根数相同的人

8.2 一条古老的存在性定理

8.3 数学乎神学乎

8.4 高斯类数猜想的征服

8.5 存在性证明的功用

8.6 极值问题的解的存在性

8.7 有理数与无理数

8.8 代数数与超越数

九 不可能性证明

9.1 十五方块的玩意

9.2 一个很古老的不可能性证明

9.3 古代三大难题

9.4 不可能证明的证明

9.5 希尔伯特的问题

十 一次亲身经历：最长周长的内接多边形

10.1 一个熟悉的问题

10.2 初步的试验结果

10.3 旁敲侧击

10.4 艰苦战斗

10.5 拨开云雾见青天

10.6 各归其位

10.7 余音未了

后记

《数学证明》

作者简介

萧文强

书籍目录

一 证明的由来

- 1.1 证明的作用是什么
- 1.2 数学证明的由来
- 1.3 古代希腊的数学证明
- 1.4 证明方法不限于数学
- 1.5 东方古代社会的数学证明

二 证明的功用

- 2.1 直观可靠吗
- 2.2 证明可靠吗
- 2.3 证明是完全客观的吗
- 2.4 证明与信念
- 2.5 证明与理解

三 证明与理解（一）

- 3.1 一个数学认知能力的实验
- 3.2 二次方程的解的公式
- 3.3 希腊《原本》里的勾股定理
- 3.4 刘徽的一题多证
- 3.5 高斯的一题多证

四 证明与理解（二）

- 4.1 欧拉的七桥问题
- 4.2 欧拉的多面体公式
- 4.3 几个重要的不等式

五 证明与理解（三）

- 5.1 一条关于正多边形的几何定理
- 5.2 薄饼与三明治
- 5.3 微积分基本定理
- 5.4 舞伴的问题
- 5.5 几个著名的反例

六 证明与理解（四）

- 6.1 四色问题
- 6.2 费马最后定理
- 6.3 一致收敛的函数序列

七 反证法

- 7.1 两个古老的反证法证明
- 7.2 间接证明与反证法
- 7.3 逆否命题
- 7.4 施坦纳-李密士定理
- 7.5 反证法在数学以外的运用

八 存在性证明

- 8.1 两个头发根数相同的人
- 8.2 一条古老的存在性定理
- 8.3 数学乎神学乎
- 8.4 高斯类数猜想的征服
- 8.5 存在性证明的功用
- 8.6 极值问题的解的存在性
- 8.7 有理数与无理数
- 8.8 代数数与超越数

九 不可能性证明

9.1 十五方块的玩意

9.2 一个很古老的不可能性证明

9.3 古代三大难题

9.4 不可能证明的证明

9.5 希尔伯特的问题

十 一次亲身经历：最长周长的内接多边形

10.1 一个熟悉的问题

10.2 初步的试验结果

10.3 旁敲侧击

10.4 艰苦战斗

10.5 拨开云雾见青天

10.6 各归其位

10.7 余音未了

后记

章节摘录

一 证明的由来 什么叫做证明，《辞海》是这样解释的：“根据已知真实的判断来确定某一判断的真实性的思维形式。” 实际上，在日常生活里，我们常常不自觉地运用了“证明”。让我们来看两则出自《韩非子》里的故事。 狗猛酒酸 宋国有个卖酒的人，买卖公道，待客恭敬，酿酒醇美，酒帘醒目，但酒卖不出去，都变酸了。后来有位长者对店主说：“是你的狗太凶猛啦！”原来，人家都怕店主的狗。有的人家让小孩子拿钱提壶来打酒，那只狗迎上去就咬人，谁还敢来呢？

这是混合采用了穷举法和演绎法。酒卖不出的原因本来可能有好几个，但经逐一排除，只剩下一个。再经推理，即导致合理的解释。 棘刺母猴 燕王供养了一位自称能在棘刺尖上雕母猴的卫国人，并想看表演。谁料这客人只顾吃喝玩乐，还说若国王要看棘刺母猴，必须半年不进后宫，不喝酒，不吃肉，而且要待至雨停日出，似明似暗的一刹那才能看到。燕王拿他没法，只好一直供养他。后来有位铁匠对燕王说：“我是打刀的，我知道刻东西需用小刀，而且刻的东西一定要比刀刃大才行，如果棘刺尖儿容纳不下刀刃，就不能在上面雕刻了。请国王瞧瞧客人的刻刀，不就知道他有没有说谎吗？”于是国王问客人取刻刀看，客人借辞回家取刀趁机溜走了！ 这是采用了反证法。要在棘刺尖上刻母猴，必须有刀刃比棘刺尖儿还小的刻刀。如果没有这样的刀，便没法在棘刺尖上雕母猴了。

《数学证明》

媒体关注与评论

数学境界内生活理想，用基于证明，而这是最崇高的一种道德概念。-俄罗斯数学教育家沙雷金
严谨之于数学家，犹如道德之于一般人。--法国数学家韦伊

《数学证明》

编辑推荐

大家在中小学课程里都会碰到某种程度的数学证明，有些人甚至把做数学与进行数学证明等同起来。但究竟数学证明这种工夫在数学活动中有何作用？它是否真正确立无可置疑的结论？它是事后的装扮工夫抑或它能导致前所未知的新发现？这种独特的思考方式是怎样发展起来的？本书试以大量实例与读者探讨以上问题。

《数学证明》

精彩短评

- 1、这本算是我在趣味数学（或者说是非学术的数学）上的一本开化书了，可以带着很轻松的心情从头到尾看一遍，而且还收获不小
- 2、很有启发性 我太渺小了
- 3、思想深邃，值得数学爱好者品读。

《数学证明》

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.tushu111.com