

<<文明之路>>

图书基本信息

书名：<<文明之路>>

13位ISBN编号：9787030355607

10位ISBN编号：7030355601

出版时间：2012-10

出版时间：科学出版社

作者：林寿

页数：208

字数：262000

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>

<<文明之路>>

内容概要

《文明之路——数学史演讲录（第二版）》是作者在宁德师范高等专科学校、宁德师范学院和漳州师范学院及国内部分中学、大学作数学史讲座的演讲录,先按数学史的分期及学科的发展状况分为13讲,每讲90分钟,讲述了从数学的起源到20世纪数学发展的主流思想和重要成果.它从一般公众的角度认识数学,以希望对“数学家做些什么”有所了解为出发点,阐述数学的发展历程,注重世界文明对数学发展的促进作用及数学发展对人类科技进步的影响,展现数学家丰富多彩的人生.第14讲是数学论文写作初步及部分数学史思考题、论述题.本书配有光盘,每讲均有多媒体课件,直观、生动、适用性强.第二版对部分内容作了修正,充实了多媒体课件.

<<文明之路>>

书籍目录

引言

第1讲 数学的起源与早期发展

- 1.1 数与形概念的产生
- 1.2 河谷文明与早期数学
 - 1.2.1 古代埃及的数学
 - 1.2.2 古代巴比伦的数学
 - 1.2.3 吠陀时代的印度数学
 - 1.2.4 西汉以前的中国数学

提问与讨论题、思考题

第2讲 古代希腊数学

- 2.1 古典希腊时期的数学
 - 2.1.1 爱奥尼亚学派(米利都学派)
 - 2.1.2 毕达哥拉斯学派
 - 2.1.3 伊利亚学派
 - 2.1.4 诡辩学派(智人学派)
 - 2.1.5 柏拉图学派
 - 2.1.6 亚里士多德学派(吕园学派)
- 2.2 亚历山大前期的数学
 - 2.2.1 欧几里得(约公元前325 ~ 约前265年)
 - 2.2.2 阿基米德(公元前287 ~ 前212年)
 - 2.2.3 阿波罗尼乌斯(约公元前262 ~ 约前190年)
- 2.3 希腊数学的衰落
 - 2.3.1 托勒密(埃及, 约90 ~ 约165年)
 - 2.3.2 丢番图(埃及, 3世纪)
 - 2.3.3 古希腊数学的落幕

提问与讨论题、思考题

第3讲 中世纪的西方数学

- 3.1 中算发展的第1次高峰数学体系的形成
- 3.2 中算发展的第2次高峰数学稳步发展
 - 3.2.1 刘徽(魏晋, 公元3世纪)
 - 3.2.2 祖冲之(南朝宋、齐, 429 ~ 500年)
- 3.3 中算发展的第3次高峰数学全盛时期
 - 3.3.1 开方术
 - 3.3.2 天元术
 - 3.3.3 大衍术
 - 3.3.4 垛积术
 - 3.3.5 招差术
 - 3.3.6 四元术

提问与讨论题、思考题

第4讲 中世纪的西方数学II

- 4.1 印度数学(公元5 ~ 12世纪)
 - 4.1.1 阿耶波多(476 ~ 约550年)第一
 - 4.1.2 婆罗摩笈多(598 ~ 约665年)
 - 4.1.3 婆什迦罗(1114 ~ 约1185年)第二
- 4.2 阿拉伯数学(公元8 ~ 15世纪)

<<文明之路>>

4.2.1 早期阿拉伯数学(8世纪中叶—9世纪)

4.2.2 中期阿拉伯数学(10~12世纪)

4.2.3 后期阿拉伯数学(13~15世纪)

4.3 欧洲数学(公元5~15世纪)

4.3.1 教会统治

4.3.2 “黑暗时期”

4.3.3 科学复苏1

提问与讨论题、思考题

第5讲 文艺复兴时期的数学

5.1 文明背景

5.1.1 文艺复兴

5.1.2 技术进步

5.1.3 地理大发现

5.1.4 哥白尼革命

5.2 文艺复兴时期的欧洲数学

5.2.1 代数学

5.2.2 三角学

5.2.3 射影几何

5.2.4 计算技术

5.3 15~17世纪的中国数学

5.3.1 珠算

5.3.2 《几何原本》

5.3.3 《崇祯历书》

提问与讨论题、思考题

第6讲 牛顿时代解析几何与微积分的创立

6.1 近代科学的兴起

6.1.1 科学思想与方法论

6.1.2 天文学

6.1.3 经典力学

6.1.4 化学

6.1.5 生理学

6.2 解析几何的诞生

6.3 微积分的创立

6.3.1 孕育(17世纪上半叶)

6.3.2 牛顿(英, 1642~1727年)

6.3.3 莱布尼茨(德, 1646~1716年)

6.3.4 优先权之争

提问与讨论题、思考题

第7讲 18世纪的数学分析时代

7.1 微积分的发展

7.1.1 泰勒(英, 1685~1731年)

7.1.2 贝克莱(爱尔兰, 1685~1753年)

7.1.3 麦克劳林(英, 1698~1746年)

7.1.4 雅格布·伯努利(瑞士, 1654~1705年)

7.1.5 约翰·伯努利(瑞士, 1667~1748年)

7.1.6 丹尼尔·伯努利(瑞士, 1700~1782年)

7.1.7 欧拉(瑞士, 1707~1783年)

<<文明之路>>

7.1.8 达朗贝尔(法, 1717 ~ 1783年)

7.1.9 拉格朗日(法, 1736 ~ 1813年)

7.2 数学新分支的形成

7.2.1 常微分方程

7.2.2 偏微分方程

7.2.3 变分法

7.3 18世纪的中国数学

7.3.1 梅文鼎(清, 1633 ~ 1721年)

7.3.2 明安图(清, 1692 ~ 1764年)

7.3.3 乾嘉学派

7.4 19世纪的数学展望

提问与讨论题、思考题

第8讲19世纪的代数

8.1 代数方程根式解

8.2 数系扩张

8.3 布尔代数

8.4 数论

提问与讨论题、思考题

第9讲19世纪的几何

9.1 几何学的变革

9.1.1 微分几何

9.1.2 非欧几何

9.1.3 射影几何

9.1.4 埃尔朗根纲领

9.1.5 几何学的公理化

9.2 19世纪的中国数学

9.2.1 李善兰(清, 1811 ~ 1882年)

9.2.2 华蘅芳(清, 1833 ~ 1902年)

提问与讨论题、思考题

第10讲19世纪的分析

10.1 分析的严格化

10.1.1 分析的算术化

10.1.2 实数理论

10.1.3 集合论

10.2 复变函数论

10.3 分析的拓展

10.3.1 解析数论

10.3.2 偏微分方程

10.3.3 微分方程解的性质

提问与讨论题、思考题

第11讲 20世纪数学纯粹数学大发展

11.1 国际数学家大会

11.2 纯粹数学的发展

11.2.1 实变函数论

11.2.2 抽象代数

11.2.3 拓扑学

11.2.4 概率论

<<文明之路>>

11.3 数学基础大论战

11.3.1 逻辑主义

11.3.2 直觉主义

11.3.3 形式主义

11.3.4 公理集合论

提问与讨论题、思考题

第12讲20世纪数学数学研究新成就

12.1 数学研究成果5例

12.1.1 四色问题

12.1.2 动力系统

12.1.3 卢津猜想

12.1.4 庞加莱猜想

12.1.5 数论

12.2 数学奖

12.2.1 沃尔夫奖

12.2.2 邵逸夫奖

12.2.3 新千年数学奖

提问与讨论题、思考题

第13讲 20世纪数学数学中心的迁移

13.1 数学中心的迁移

13.2 20世纪的一些数学团体

13.2.1 哥廷根学派

13.2.2 波兰数学学派

13.2.3 苏联数学学派

13.2.4 布尔巴基学派

13.2.5 美国数学

13.3 20世纪的中国数学

13.3.1 中国数学会

13.3.2 中国科学院数学物理学部中的数学家

13.3.3 华罗庚、陈景润、陆家羲

13.3.4 群星闪烁

提问与讨论题、思考题

第14讲数学论文写作初步

14.1 论文的撰写

14.1.1 文献搜集

14.1.2 资料整理

14.1.3 论文选题

14.1.4 拟定提纲

14.1.5 写作初稿

14.1.6 修改定稿

14.2 论文的发表

14.2.1 发表形式

14.2.2 发表程序

14.2.3 校对工作

14.3 科研成果的保管

提问与讨论题、数学史论述题

参考文献

<<文明之路>>

人名索引
术语索引
邮票索引
后记一
后记二

<<文明之路>>

章节摘录

1.学习数学史对于了解数学与文化的作用数学史研究数学概念、数学方法和数学思想的起源与发展及数学与社会、经济和一般文化的联系。

无论对于深刻认识作为科学的数学本身,还是全面了解整个人类文明的发展都具有重要意义[1]。

庞加莱(法,1854~1912年):“如果我们想要预见数学的将来,适当的途径是研究这门科学的历史和现状。

”萨顿(比利时-美,1884~1956年):“学习数学史倒不一定产生更出色的数学家,但它产生更温雅的数学家,学习数学史能丰富他们的思想,抚慰他们的心灵,并且培养他们的高雅品质。

”萨顿,1911年在比利时根特大学获得数学博士学位,号称“科学史之父”是当之无愧的,因为科学史在他手中终于成为一门独立的学科。

现今国际上最权威的数学史学术刊物《爱西斯》(Isis)杂志是萨顿于1913年创办的,科学史学会很大程度上是因萨顿而成立的(1924)。

通过在哈佛大学数十年的辛勤工作,萨顿终于完成了(至少是象征性地完成了)科学史学科在现代大学的建制过程。

例如,设立科学史的博士学位(1936)、任命科学史的教授职位(1940)等。

1955年,美国科学史学会以萨顿的名字设立了科学史最高奖(图片1),并把第一枚奖章授予他本人,说明国际科学史界对他的承认与崇敬。

数学史的分期方法很多[1~5],我们采用下述分法: (1)数学的起源与早期发展(公元前6世纪前)

(2)初等数学时期(公元前6世纪~公元17世纪中叶)。

1图片指所附的光盘中有相应的图片,下同。

(3)近代数学时期(17世纪中叶~19世纪末)。

(4)现代数学时期(19世纪末至今)。

本演讲涉及处于数学中心区发展的主要成就,介绍100多位著名数学家的工作及其重要著作,各个历史时期中国数学的状况,在传统的几何、代数、三角基础上发展起来的近代数学的主要成就:解析几何与微积分学及近现代数学分支,如射影几何、非欧几何、微分几何、复变函数论、微分方程、动力系统、变分法、实变函数论、数论、布尔代数、逻辑代数、数理逻辑、抽象代数、集合论、图论、拓朴学、概率论等。

同时,涉及促进数学发展的相关学科,如力学、物理学、天文学的近代发展。

数学是一种文化。

我们简要论及文明背景(古代埃及、古代巴比伦、古代印度、古代中国、古代希腊简史)、帝国兴衰(马其顿帝国、罗马帝国、阿拉伯帝国、拜占庭帝国、神圣罗马帝国、波旁王朝、哈布斯堡王朝、普鲁士王国、奥匈帝国)、宗教特色(婆罗门教、印度教、犹太教、基督教、天主教、伊斯兰教、佛教)、社会变革(百年翻译运动、十字军东征、欧洲翻译运动、文艺复兴运动、宗教改革运动、哥白尼革命、英国资产阶级革命、法国启蒙运动、法国大革命、欧洲1848年革命、日本明治维新)等。

数学史家汉克尔(德,1839~1873年)形象地指出过数学和其他自然科学的显著差异:“在大多数的学科里,一代人的建筑为下一代人所摧毁,一个人的创造被另一个人所破坏。

唯独数学,每一代人都在古老的大厦上添砖加瓦。

”[1] 2.演讲工作安排哈尔莫斯(匈-美,1916~2006年):“一个公开的演讲就应该简单而且初等,它应该不是复杂的和技术性的。

”2本演讲按数学史的分期及学科的发展,分13讲,每讲约90分钟。

为有助于思考题或论述题的完成,安排数学论文写作初步供选讲(第14讲)。

第1讲:数学的起源与早期发展。

第2讲:古代希腊数学。

第3讲:中世纪的东西方数学I。

第4讲:中世纪的东西方数学II。

<<文明之路>>

第5讲:文艺复兴时期的数学。

第6讲:牛顿时代:解析几何与微积分的创立。

第7讲:18世纪的数学:分析时代。

第8讲:19世纪的代数。

第9讲:19世纪的几何。

第10讲:19世纪的分析。

2J.Ewing.PaulHalmos:他的原话。

数学译林,2009,28(2):150。

第11讲:20世纪数学:纯粹数学大发展。

第12讲:20世纪数学:数学研究新成就。

第13讲:20世纪数学:数学中心的迁移。

第14讲:数学论文写作初步。

下面开始： 第1讲：数学的起源与早期发展,主要内容：数与形概念的产生、河谷文明与早期数学,包括西汉以前的中国数学。

1.1数与形概念的产生数学思想萌芽于漫长的历史进程中。

从原始的“数”(sh`u)到抽象的“数”(sh`u)的概念的形成,是一个缓慢、渐进的过程。

人类从生产活动中认识到了具体的数,导致了计数法。

“屈指可数”表明人类计数最原始、最方便的工具是手指。

例如,“手指计数”(邮票：伊朗,1966)。

⋮

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>