

<<代数学>>

图书基本信息

书名：<<代数学>>

13位ISBN编号：9787100053860

10位ISBN编号：7100053862

出版时间：2007-7

出版时间：商务印书馆

作者：约翰·塔巴克

页数：220

译者：邓明立,胡俊美

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>

<<代数学>>

内容概要

这本书不仅关注代数这一数学分支的产生和在各种文化、各个历史时期的影响，同时关注代数在科学和社会中的应用。

作者把代数的起源定在 4000 年前的美索不达米亚，并且到各个历史时期、世界各个古文明中追踪其进展的轨迹，包括在中国、印度、希腊和阿拉伯等文化中的轨迹。

代数的早期形式大多是用语言描述的，现行的符号形式是到了 17 世纪才制定下来的。

过去的三个世纪中，代数在两条轨道上延续：一条是走向更高层的抽象理论，另一条是走向具象的计算方法。

作者指出，作为各个数学分支不可分割的组成部分，代数在各个科学研究和工程建设领域被广泛应用着。

<<代数学>>

作者简介

作者：(美国)约翰·塔巴克

<<代数学>>

书籍目录

引言：代数学——一门语言第一章 最初的代数学 美索不达米亚：代数学的开端 美索不达米亚人与二次方程 美索不达米亚人与不定方程 泥版文书与电子计算器 埃及的代数学 中国的代数学 言辞代数第二章 希腊的代数学 毕达哥拉斯学派的发现 根号2的不可公度性 几何代数学 可视化代数 亚历山大的丢番图第三章 从印度到北非的代数学 婆罗摩笈多与新代数学 马哈维拉 婆什迦罗与一个时期的终结 伊斯兰的数学 诗歌与代数学 花拉子米与代数学新概念 一个问题与一个解 奥马·海亚姆，鼎盛时期的伊斯兰代数学 比萨的利奥纳多第四章 代数学——方程论 新算法 代数学——科学中的工具 韦达，代数——一种符号语言 哈里奥特 吉拉尔与代数学基本定理 对一个证明的进一步尝试 多项式的使用第五章 几何与分析中的代数 笛卡儿 笛卡儿的乘法 费马 费马大定理 新方法第六章 寻求新结构 阿贝尔 伽罗瓦 伽罗瓦理论与倍立方体 用直尺和圆规解倍立方体问题是不可能的 代数方程的解 化学中的群论第七章 思维的规律 亚里士多德 莱布尼茨 布尔与思维的规律 布尔代数 亚里士多德与布尔 布尔代数的完善与推广 布尔代数与计算机第八章 矩阵与行列式论 早期的思想 谱论 矩阵论 矩阵乘法 矩阵代数的一种计算应用 环论中的矩阵大事年表术语表

<<代数学>>

章节摘录

书摘数学，也许还有古典音乐，是人类精神的最高创造。

它完全从头脑中产生，就像雅典娜从宙斯的前额中跳出来一样。

作为人类思想的最高境界，数学往往带有它那种特有的灵性和神秘，远离芸芸众生，可是对于少数人，数学却能像音乐一样，给他们以巨大的心灵震撼。

请看一下《罗素自传》的第一卷：“11岁时，我开始学习欧几里得几何学，哥哥做我的老师。

这是我生活中的一件大事，就像初恋一样令人陶醉。

我从来没有想象到世界上还有如此美妙的东西。

”无独有偶，爱因斯坦在他的“自述”中也谈到：“12岁时，我经历了另一种性质完全不同的惊奇：

这是在一个学年开始时，当我得到一本关于欧几里得平面几何的小书时所经历的。

这本书里有许多断言，比如，三角形的三条高线交于一点，它们本身虽然并不是显而易见的，却可以很可靠地加以证明，以致任何怀疑似乎都不可能。

这种明晰性和可靠性给我造成了一种难以形容的印象。

”当然，他们两位所说的还是2300年前的欧几里得，而到21世纪我们所有的数学瑰宝就更加光彩夺目，远远超出人们的想象。

虽说数学大厦高耸入云，它却不是建在天上，只是少数神仙的游乐场。

它植根于地下，也朦胧地出现在每个人的心中。

这是因为数学不仅有精神天父的基因，也有物质地母的基因。

这决定数学从一开始就不可避免地是一种实用知识，它们实在太俗了，以至于某些自以为有高贵血统的人拼命要掩盖其卑贱的出身，就像概率论学者不爱提它来自赌场的问题。

计量、商贸、会计、人口普查是最早的应用数学，现在依然如此。

尽管它们早已被排除在数学之外，可是正是这些活动把数学与日常生活联系在一起，也正因为如此，基础数学教育应运而生，至今仍是兴旺发达的事业。

说到这里，我们不能不为中国古代的数学和数学教育而自豪，早在孔夫子之前，中国(至少在齐国)，九九表已经相当普及，可是两千年后，意大利的商人子弟在家乡只能学会加法，而要学乘法就得进城请教专家、大师了。

西方的基础教育有3R(Reading, Writing, Arithmetic)的说法，简言之就是读、写、算，这说明在把文盲教育成识字的人的同时，还要使他们不致维持“数盲”的状态。

其实，对于绝大多数人来说，这已经足够了，哪怕是现在的“信息时代”、“数字化时代”。

奇怪的是，虽然人们并不太需要太多的数学，数学教育家却结结实实地灌输给学生大量的数学。

如果你小学毕业，6年数学都是主课。

如果你完成义务教育，那就得念9年数学。

高中3年的数学更是难得要命，这还没有算上微积分。

即便中学不学微积分，上大学许多人还是逃不掉，不仅学理工的要念微积分，学经济、金融、管理的也要念。

学文的虽然可逃此一劫，可老托尔斯泰的《战争与和平》的最后，就有微积分的论述，而且颇为深刻。

马克思、恩格斯、列宁也懂微积分。

这么说，难道一个人非得念十好几年的数学吗？更糟的是，正课之余许多学生还得为“奥数”拼搏。

这些题之偏之难连国际著名的数学大师陈省身都不一定做得出来。

费了半天劲，除了文凭和分数之外，究竟有什么收获呢？把大量数学教给青少年也许并不是那么不合理。

相反，从古到今，数学一直受到重视。

柏拉图的学园禁止不懂几何学的人入内。

按照他的说法，不会几何学就不会正确的思考，而不会正确思考问题的人不过是行尸走肉。

这就形成后来学习没用的数学的辩护词，你学的数学可能不直接有用，但它是训练头脑的体操。

<<代数学>>

不过这个体操对许多学生还是太难了。

那时教材也就是欧几里得的《几何原本》。

许多学生学科第五个命题“等腰三角形两底角相等”就过不去了，于是这个命题被称为“驴桥”，也就是笨人难过的桥。

不过，就算勉强过了，是否能变聪明也真的很难说。

如果说，以前多学数学还无所谓，那么，17世纪末近代科学的产生的确充分证明数学的威力。

牛顿不愧是有史以来最伟大的科学家，他一手建立牛顿力学，另一手建立微积分，正是他在三百多年前把科学奉献给文明社会。

18世纪美国大诗人蒲柏这样赞美：自然及其规律浸没在黑暗中，上帝说，让牛顿诞生，于是，世界大放光明。

正是牛顿使科学和基于科学的技术推动了历史，使它变成须臾不可离的东西。

同时，他也给后人带来不少麻烦。

虽然你可以“师夷人之长技以制夷”，可是，那永远走不远，因为许多技术建立在科学基础之上，不学科学难对技术有重大改进，而学科学又不能不学一整套数学，其中微积分只不过是基础的基础。

而学数学又与学自然科学不同，总要从基础学起。

要想学微积分，首先要把算术、代数、几何、三角、解析几何学好，学计算机又要学离散数学，学经济和金融又要学概率、统计等等。

其实这些说到底都是二百年前的数学了，不过，让这些功课都进入中学的数学课，对于多数人来说，还真有些吃不消。

这就是为什么数学成为现在压在学生头上的两座大山之一(另一座是英语)。

多学数学没有坏处，问题是花了这么大的力气，究竟收获几何?真是可怜得很。

多数人根本用不上他们所学的知识，也没有掌握数学的思想方法，在理解新的数学时仍然感到十分困难。

而更糟的是，许多学生失去学习数学的兴趣。

如果一个人觉得数学很重要，只是被动地硬着头皮去学，肯定是事倍功半；可是，如果主动地、津津有味地学，也许会事半功倍。

有没有既能培养数学兴趣，同时又能提高对数学理解力的道路呢?有!那就是学点数学史。

数学史所能告诉读者的信息，大部分是其他数学书一般根本没有的，甚至根本不具备的。

一般数学书一上来就是定义、定理、证明，它们论述得非常严格，但是读者一般感觉就是丈二和尚摸不着头脑。

数学讨论的许多抽象概念，最难掌握的是研究的动机，也就是引人这些概念究竟干什么，而这只能通过历史才能看到它的来龙去脉。

许多数学理论都是通过解决一个理论问题或一个实际问题在历史长河中慢慢形成的。

古希腊的三大几何问题经过两千多年才在19世纪得到完满解决，并且形成伽罗瓦理论。

历史的流变总是帮助读者认识到问题的难点以及数学上的伟大突破，可是教科书则很少告诉你，什么是重要的，什么是不重要的。

只有懂得这些，才能说是懂得数学。

一句话，数学史绝对有助于理解抽象难懂的数学。

其次，数学史不是拘泥于狭窄的学科领域，而是在更大的文化背景之下看数学的发展。

这反映出数学与社会是紧密联系在一起的，正因为如此，数学在各个领域中的应用也就是顺理成章的事。

文艺复兴的巨匠们的绘画之所以栩栩如生，正是由于他们掌握了透视的基本方法，这导致射影几何学的诞生。

大航海时代推动了地图(海图)绘制技术的发展，它反过来也推动了人们了解曲面的几何学。

同样，工程画也成为工程技术人员的通用语言。

随着客观世界的不确定性的出现，概率和统计也应运而生。

尽管概率论有着并不光彩的出身，但赌徒的问题毕竟使数学家建立起系统的理论，而且有越来越多的

<<代数学>>

应用。

说到底，物理科学是产生数学与应用数学最重要的领域，这从历史上也可以体会到。

我们现在司空见惯的事物，例如无线电波，都是解微分方程的产物，这些结果是如此深刻，超出一般人的理解，其原因就是它们是巨人的劳作，而这些巨人又是站在巨人的肩膀上。

数学的实质在于有一套提出问题和解决问题的普遍理论及方法。

数学家人数现在不能说少，但做出巨大贡献的天才也不算太多。

数学史与通史一样，首先推崇英雄，他们少说有二三十位，多说有四五十位，学数学史就是要从他们的身上学点东西。

塔巴克的一套五本数学史，最为适合有一般数学知识的读者，它内容丰富、行文流畅、通俗易懂、生动有趣，如果能够好好看看，对数学的理解必定会大有提高，而这种收益是读多少教材、教辅，做多少题也达不到的。

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>