

数学成就——《数书九章》

徒步者的收藏 2019-04-20 | 4552阅读 | 17转藏

☆ 转藏 全屏 朗读 分享



1、秦九韶的《数书九章》是一部划时代的巨著

秦九韶潜心研究数学多年，在湖州守孝三年，所写成的世界数学名著《数学九章》，《癸辛杂识续集》称作《数学大略》，《永乐大典》称作《数学九章》。全书九章十八卷，九章九类：“大衍类”、“天时类”、“田域类”、“测望类”、“赋役类”、“钱谷类”、“营造类”、“军旅类”、“市物类”，每类9题（9问）共计81题（81问），该书内容丰富至极，上至天文、星象、历律、测候，下至河道、水利、建筑、运输，各种几何图形和体积，钱谷、赋役、市场、牙厘的计算和互易。许多计算方法和经验常数直到现在仍有很高的参考价值和实践意义，被誉为“算中宝典”。该书著述方式，大多由“问曰”、“答曰”、“术曰”、“草曰”四部分组成：“问曰”，是从实际生活中提出问题；“答曰”，给出答案；“术曰”，阐述解题原理与步骤；“草曰”，给出详细的解题过程。此书已为国内外科学史界公认的一部世界数学名著。此书不仅代表着当时中国数学的先进水平，也标志着中世纪世界数学的最高水平。我国数学史家梁宗巨评价道：“秦九韶的《数书九章》（1247年）是一部划时代的巨著，内容丰富，精湛绝伦。特别是大衍求一术（不定方程的中国独特解法）及高次代数方程的数值解法，在世界数学史上占有崇高的地位。那时欧洲漫长的黑夜犹未结束，中国人的创造却像旭日一般在东方发出万丈光芒。”

2、秦九韶的“大衍求一术”，领先高斯554年，被康托尔称为“最幸运的天才”

秦九韶所发明的“大衍求一术”，即现代数论中一次同余式组解法，是中世纪世界数学的最高成就，比西方1801年著名数学家高斯（Gauss，1777—1855年）建立的同余理论早554年，被西方称为“中国剩余定理”。秦九韶不仅为中国赢得无尚荣誉，也为世界数学作出了杰出贡献。

3、秦九韶的任意次方程的数值解领先霍纳572年

秦九韶在《数书九章》中除“大衍求一术”外，还创拟了正负开方术，即任意高次方程的数值解法，也是中世纪世界数学的最高成就，秦九韶所发明的此项成果比1819年英国人霍纳的同样解法早572年。秦九韶的正负方术，列算式时，提出“商常为正，实常为负，从常为正，益常为负”的原则，纯用代数加法，给出统一的运算规律，并且扩充到任何高次方程中去。

此外，秦九韶还改进了一次方程组的解法，用互乘对减法消元，与现今的加减消元法完全一致；同时秦九韶又给出了筹算的草式，可使它扩充到一般线性方程中的解法。在欧洲最早是1559年布丢（约1490—1570年，法国）给出的，他开始用不很完整的加减消元法解一次方程组，比秦九韶晚了312年，且理论上的不完整也逊于秦九韶。

秦九韶还创用了“三斜求积术”等，给出了已知三角形三边求三角形面积公式，与海伦（公元50年前后）公式完全一致。秦九韶还给出一些经验常数，如筑土问题中的“坚三穿四壤五，粟率五十，墙法半之”等，即使对现在仍有现实意义。秦九韶还在十八卷77问“推计互易”中给出了配分比例和连锁比例的混合命题的巧妙且一般的运算方法，至今仍有意义。

关于秦九韶的哲学思想和数学思想，显然与宋代儒学中的道学学派一致。他明确指出“数与道非二本也”，再加上数学实践的切身体会，使他对于数学的重要性产生了较为清楚的认识。秦九韶高度评价数学的作用，反对轻贱数学的世俗看法。他说，数学研究“大则可以通神明，顺性命；小则可以经世务，类万物，詎容以浅近窥哉！”秦九韶将数学的应用概括为大、小两个方面，实际上继承了中国传统数学思想关于数学的作用的论述。然而，秦九韶通过自己的数学研究实践，认识到“所谓通神明，顺性命，固肤末于见”，而将自己的才智专注于“经世务，



徒步者的收藏

★★★★★

+ 关注

对话

TA的最新馆藏

- 原 【地理】直布罗陀海峡的形成
- 原 【心理学科普译文】会恋爱吗?在妈妈…
- northstar(双加速器专利)
- [转] 为什么非要铀235和钚来做原子弹?
- 我住进了县委书记家
- 现在还在喷360如何如何的，基本就是电…

喜欢该文的人也喜欢

更多

- 『动感动态』动感鸟语花香美图 阅43
- 痛风“帮凶”不止是酒，医生提醒：3种食物再吃，警惕肾衰竭！ 阅92
- 《荀子》卷9王制篇诗解9二司治田太虞乡师 阅135
- 韩愈说“莫以宜春远，江山多胜游”时其实还没来过宜春 阅7976
- 一千多年前杜甫在成都草堂，写下了一首唯美的诗，惊艳了整个春天 阅629

热门阅读

换一换

- 七年级数学计算题100道 阅212900
- 三年级小篮球《原地运球及游戏》教学设计 阅11734
- 朗诵《初心》 阅121270
- XX有限公司董事会向经理层授权管理办法（附授权清单、权限清单） 阅4427
- 本人多年精心收藏的电影网站 阅345372

最新原创

更多

- 原 这是个普通的忙碌的周五！
- 原 北京小伙子请朋友吃饭时，途中想要…
- 原 气血双补，久病体虚、产后失血、贫…
- 原 单词记不住？试试用语境学习法
- 原 第三干掉第二，第二干掉第一，不是…

类万物”的“小者”上，十分重视和注意搜求天文历法、生产、生活、商业贸易以及军事活动中的数学问题，“设为问答，以拟于用”，尽力满足社会实践的需要，并告诫人们要学好数学，精于计算，以避免由于计算错误而引起的“财蠹力伤”等等不良后果。古今中外，许多人为文做事，尤其是在“神明”、“性命”这类问题上，常常不懂装懂，自欺欺人。秦九韶与此相反，坦诚地承认自己对“大者”的体会十分肤浅。在中国古代大数学家中，只有秦九韶在对数学的作用的认识上如此坦率，反映了他具有不慕虚荣、实事求是，“知之为知之，不知为不知”的科学精神。

《数书九章序》还集中体现了秦九韶关心国计民生，体察民间疾苦，反对政府和豪强的横征暴敛，主张施仁政，秦九韶恪守传统道德的怨道，将自心比人心，认为下层受欺压、盘剥的民众需要仁政，就像自己溺水需要救援,自己饥饿需要吃东西一样紧迫。同时，秦九韶不甘寂寞，在国难当头与乱世之中，在政治腐败、黑暗之时，不去避世免祸，而是企图通过“嗜进谋身”，以自己的知识为社会服务，他主张抗金、抗蒙(44)，站在董槐、魏了翁、乔行简、崔与之、吴潜等抗战派一边，为抗金、抗蒙战争效力。尤其是深深卷入了统治集团的内部斗争，在投降派贾似道与吴潜的斗争中，他属于抗战派吴潜的营垒，引起了贾似道、刘克庄、周密辈的嫉恨，被吴潜冤案株连，遭到诋毁，贬逐；刘克庄、周密的文字又流传到后世，人们不察，铸成了千古奇冤。现在是该将被颠倒的秦九韶的形象颠倒过来的时候了。

总之，秦九韶是一位既重视理论又重视实践，既善于继承又勇于创新，既关心国计民生，体察民间疾苦，主张施仁政，又是支持和参与抗金、抗蒙战争的世界著名南宋数学家。他所提出的大衍求一术和正负开方术及其名著《数书九章》，是中国数学史、乃至世界数学史上光彩夺目的一页，对后世数学发展产生了广泛的影响。

本站是提供个人知识管理的网络存储空间，所有内容均由用户发布，不代表本站观点。请注意甄别内容中的联系方式、诱导购买等信息，谨防诈骗。如发现有害或侵权内容，请点击[一键举报](#)。

☆ 转藏

🔗 分享

🌺 献花 (0)

来自： [徒步者的收藏](#) > 《科技》 🔔 举报/认领

上一篇： [《孙子算经》——运筹有尽，布算无穷](#)

下一篇： [独步天下的宋代造船术](#)

猜你喜欢



0条评论

写评论...

发表

请遵守用户 [评论公约](#)

类似文章 更多

秦九韶

(9)市易类，商品交易和利息计算。 从其著作体例来看，《数书九章》受到《九章算术》等经典著作的传统影响，仍然采用问题集的形式，但在各题术文(解题方法)之启，多附有“草”，即表明演算步骤的算...



揭秘：鲜为人知的古代中国辉煌灿烂的数学

揭秘：鲜为人知的古代中国辉煌灿烂的数学。流传至今的最早一部中国数学专著是著名的《九章算术》，它的成书年代至今众说纷纭，大概成于...



数学史话之大衍求一秦九韶

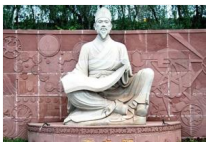
数学史话之大衍求一秦九韶。1225年，秦九韶跟随父亲又去了四川，后来到了1244年，秦九韶在建康府当官，到1247年写成《数书九章》十八卷...



自费出版一本书大概需要多少钱

自费出版一本书大概要多少钱

1.8万阅读



你们都觉得数学很难？却没想到古人竟有如此出色的成就

今天我们要为大家所介绍的是中国伟大的数学家——秦九韶。秦九韶又名秦道古，他精研星象、音律、算术、诗词、弓剑、营造之学，历任琼州...

《周易》对中国古代数学的影响

《周易》对中国古代数学的影响《周易》对中国古代数学的影响。古代数学家大都研读过《周易》，因此，在研究数学过程中借助于《周易》中的概念是不足为奇的。正是在《周易》的影响之下，中国古代数学家...



中国古代史上最完美和最值得骄傲的数学成果：中国剩余定理

中国古代史上最完美和最值得骄傲的数学成果：中国剩余定理。导言：本文将介绍中国古代最完美和最值得骄傲的数学成果“中国剩余定理”，...



自费出版一本书大概需要多少钱

自费出版一本书大概要多少钱

1.8万阅读



史上最会算命的书，古人靠它升官发财，还找到了数学的起源

中国古代数学自《九章算术》形成体系，发展至宋元时期达到高峰，这期间出现了不少重要的数学著作，我们把《九章算术》包含在内的十本书...



高考数学题亲近国学

高考数学题亲近国学。2005年湖北的一道高考数学题就出现了《九章算术》中的“鳖臑”和“阳马”，让很多考生感觉“难出了新高度”，甚至...