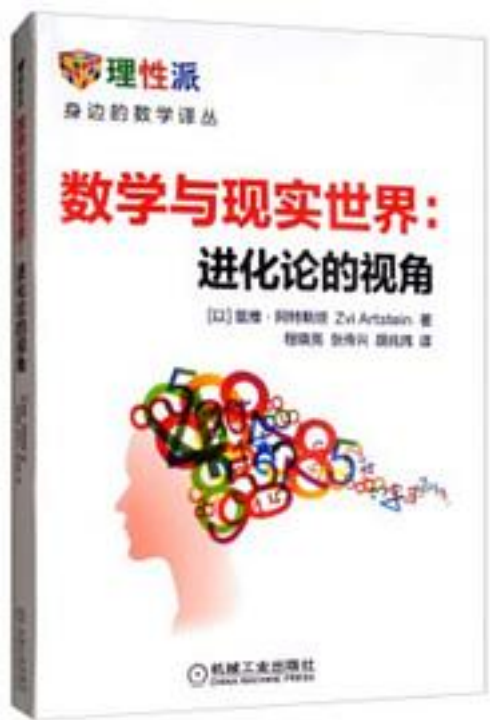


数学与现实世界：进化论的视角



[数学与现实世界：进化论的视角 下载链接1](#)

著者:兹维·阿特斯坦（Zvi Artstein）

出版者:机械工业出版社

出版时间:2019-8-1

装帧:平装

isbn:9787111615132

《数学与现实世界：进化论的视角》以历史顺序，展现了从古至今数学与现实世界之间的重要联系。

《数学与现实世界：进化论的视角》中包含丰富的现代数学应用，同时揭示了人类进化对于数学既是一种促进又是一种障碍。

《数学与现实世界：进化论的视角》详细介绍了数学严密的逻辑结构与人类进化所塑造的思考方式背道而驰，从而解释了数学学习的困难所在和正确的数学学习方式。

★这是一部便于阅读，又便于掌握的著作，它描述了数学如何起源于社会生活又影响着社会生活。

——Philip J.Davis，布朗大学应用数学学部荣誉退休教授

★这是一位著名数学家的杰出巨作！此书着眼于有关数学与自然界的极其重要的主题，叙述中蕴藏着深邃的思想、推理、我所未知的事实、怪诞的幽默以及你所熟知的大量的生活实例。此书很精彩，相信会让你爱不释手。我坚信此书将给包括数学家在内的每个读者以巨大愉悦，请尽情享受！

——Boris Mordukhovich，美国韦恩州立大学杰出教授

★在这本有趣的书中，作者指引我们领略古今数学的发展。正如书名所说，我们通过与现实世界的连结，来理解数学，并且进一步发展数学。书中所表达思想和观点都是原创的，新奇的，……。值得注意的是，阅读此书，读者无需数学方面的背景，“需要”就是好奇心。

——Marshall Slemrod，威斯康星大学数学系荣誉教授

★这是一个不寻常的情形，就是一位杰出的数学家站在远处来注视他的学科，并且提出他对于一个问题的观点，这个问题就是：在人类思想发展的同时，数学是如何通过与“现实”世界互相影响发展起来的。此书作者通过简单直接的语言，形成了愉快和常带幽默感的写作风格，展示了其**的技巧和深刻的思想……无论是对于将要挑战发人深省的问题的科学家，还是对于想要了解数学是什么并如何达到目前的成就的一般读者来说，阅读此书都同样的令人感到愉快。

——Constantine Daferwos，布朗大学校友会讲席教授应用数学教授

目录

作者介绍:

兹维·阿特斯坦，以色列威兹曼科学院赫蒂H.纳曼讲席教授。阿特斯坦教授作为科学家、教师和管理者在威兹曼科学院已经工作了超过38年。他在各类科学期刊上已发表超过120篇学术论文。

目录: 译者序

前言

第一章 进化、数学与数学的进化

1. 进化
2. 动物世界中的数学能力
3. 人类的数学能力
4. 数学产生的进化优势
5. 数学没有进化优势
6. 早期数学文明
7. 接下来是希腊人
8. 希腊人的动机是什么

第二章 数学与希腊人的世界观

9. 基础科学的起源：提问题
10. 第一个数学模型
11. 柏拉图主义与形式主义
12. 天体模型

13. 希腊科学认知论
14. 天体模型 (续)
- 第三章 近代早期的宇宙观与数学
15. 太阳重新成为中心
16. 巨人的肩膀
17. 椭圆与圆
18. 接下来是牛顿
19. 关于微积分和微分方程你想知道的一切
20. 牛顿定律
21. 目的：极小原则
22. 波动方程
23. 现代科学的认知
- 第四章 数学与现代世界观
24. 电学与磁学
25. 接下来是麦克斯韦
26. 麦克斯韦理论和牛顿理论之间的差异
27. 世界的欧氏几何
28. 接下来是爱因斯坦
29. 自然界中量子态的发现
30. 奇妙的方程
31. 粒子群
32. 弦论的到来
33. 从另一视角来看柏拉图主义
34. 科学方法：有另一种选择吗
- 第五章 数学的偶然性
35. 世界上动物的进化和随机性
36. 古代的概率和博弈
37. 帕斯卡和费马
38. 快速发展
39. 数学的预测和误差
40. 来自经验的数学学习
41. 概念的形式化
42. 直觉与数学随机性
43. 直觉与随机统计
- 第六章 人类行为中的数学
44. 宏观思考
45. 稳定婚配问题
46. 偏好与投票系统
47. 对抗中的数学
48. 期望效用
49. 决策的不确定性
50. 演化理性
- 第七章 计算与计算机
51. 计算数学
52. 从表格到计算机
53. 数学的计算
54. 高概率证明
55. 编码
56. 下一步会怎么样
- 第八章 真的没有疑问吗
57. 无公理的数学
58. 缺乏几何学的严格化发展
59. 数集和集合的逻辑
60. 主要危机

61. 另一个主要危机
第九章 数学研究的本质
62. 数学家是怎样思考的
63. 论数学研究
64. 纯粹数学与应用数学
65. 数学美的功效和普遍性
第十章 为什么教数学和学数学都如此困难
66. 为什么学习数学
67. 数学思维——不存在的东西
68. 家长会
69. 数学教学的逻辑结构
70. 数学教学中的困难是什么
71. 数学的多面性
后记
参考文献
· · · · · (收起)

[数学与现实世界：进化论的视角_下载链接1](#)

标签

数学科普

【非小说】

评论

[数学与现实世界：进化论的视角_下载链接1](#)

书评

[数学与现实世界：进化论的视角 下载链接1](#)