

普通高中教科书



SHUXUE

# 数学

选择性必修

第二册

上海教育出版社



上海教育出版社

普通高中教科书

SHUXUE

# 数学

选择性必修

第二册

上海教育出版社



上海教育出版社

主 编 李大潜 王建磐

副 主 编 应坚刚 鲍建生

本册编写人员 程 靖 肖恩利 姚一隽 应坚刚 田万国 任升录 陈月兰 汪家录

责任编辑 曲春蕊 李 达

装帧设计 陆 弦 王 捷 周 吉

本册教材图片提供 图虫网（封面一幅图，P1一幅图，P2一幅图，P79一幅图，P115一幅图，P133一幅图）；上海教育出版社有限公司（封底一幅图）

插图绘制 朱泽宇

**普通高中教科书 数学 选择性必修 第二册**

**上海市中小学（幼儿园）课程改革委员会组织编写**

---

出 版 上海教育出版社有限公司（上海市闵行区号景路159弄C座）

发 行 上海新华书店

印 刷 上海四维数字图文有限公司

版 次 2022年7月第1版

印 次 2023年6月第2次

开 本 890×1240 1/16

印 张 10

字 数 172千字

书 号 ISBN 978-7-5720-0187-1/G·0144

定 价 12.45元

---

版权所有·未经许可不得采用任何方式擅自复制或使用本产品任何部分·违者必究

如发现内容质量问题，请拨打 021-64319241

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与上海教育出版社有限公司联系。电话021-64373213

全国物价举报电话：12315

**声明** 按照《中华人民共和国著作权法》第二十五条有关规定，我们已尽量寻找著作权人支付报酬。著作权人如有关于支付报酬事宜可及时与出版社联系。

**上海教育出版社**

# 前 言

数学应该是绝大多数人一生中学得最多的一门功课。认真学习数学，努力学好数学，不仅可以牢固地打好数学的知识基础，掌握一种科学的语言，为走进科学的大门提供有力的工具和坚实的后盾；更重要地，通过认真而严格的数学学习和训练，可以领会到数学的思想方法和精神实质，造就一些特有而重要的素质和能力，形成自己的数学素养，让人变得更加聪明，更有智慧，更有竞争力，终身受用不尽。从这个意义上，可以毫不夸张地说，数学教育看起来似乎只是一种知识教育，但本质上是一种素质教育，其意义是十分深远的。

中学阶段的数学学习，应该为学生今后的成长和发展奠定坚实的基础，编写教材也要力求遵循这一根本宗旨。那种以种种名义，将一些“高级”或“时髦”的东西，不顾实际情况地下放进中学的教材，和数学的基础训练“抢跑道”的做法，是不可取的。同时，数学学科是一个有机联系的整体，一定要避免知识的碎片化，从根本上改变单纯根据“知识点”来安排教学的做法。人为地将知识链条打断，或将一些关键内容以“减负”的名义删去，只会造成学生思维的混乱，影响学生对有关知识的认识与理解，实际上反而会加重学生学习的负担，是不值得效法的。在任何情况下，都要基于课程标准，贯彻“少而精”“简而明”的原则，精心选择与组织教材内容，抓住本质，返璞归真，尽可能给学生以明快、清新的感受，使学生能更深入地领会数学的真谛，让数学成为广大学生喜闻乐见的一门课程。

怎么才算“学好了数学”呢？对这个问题是需要一个正确的认识的。作为一门重思考与理解的学科，数学学习要强调理解深入、运作熟练和表达明晰这三个方面。这儿所说的“运作”泛指运算、推理及解题等环节。三者的关键是深入的理解，只有不仅知其然、而且知其所以然，才能掌握数学的精髓，更好地实现另外两方面的要求。如果只满足于会解题，甚至以“刷题”多与快为荣，但不求甚解，就难以和数学真正结缘，是不值得鼓励与提倡的。表达能

力的培养也要引起足够的重视. 要使表述简明清晰并不是一件容易的事, 别人三言两语就说清楚了, 自己却颠三倒四、不得要领, 能够说真正弄懂了数学吗?!

为了帮助学生学好数学, 也为了帮助教师教好数学, 本教材秉承上述理念, 在编写上做了认真的探索与实践, 希望能成为广大师生的良师益友, 更好地发挥引路和示范的作用. 书中各章的章首语, 虽只有不到一页的篇幅, 但却是该章入门的一个宏观向导, 务请认真注意. 各章末的内容提要, 简明扼要地列出了该章的核心内容, 希望对复习能起到较好的帮助. 各章的主体内容, 包括正文、练习及复习题以及边注, 更是字斟句酌、精心编写的. 希望广大同学养成认真阅读及钻研教材的习惯, 这样就一定会发现, 学习中所碰到的种种问题, 原则上都可以从教材中找到答案, 大家的学习方法和自学能力也一定会得到极大的提升, 从而牢牢掌握住学习数学的主动权.

本套教材涵盖《普通高中数学课程标准(2017年版 2020年修订)》所规定的必修课程和选择性必修课程的内容, 共分七册, 包括必修四册、选择性必修三册, 其中必修第四册和选择性必修第三册是数学建模的内容. 必修前三册和选择性必修前两册共同构建了高中数学的知识体系和逻辑结构; 数学建模内容与数学知识的逻辑结构没有直接的关系, 不依附于特定知识性内容的教学, 而在于强调数学知识在解决实际问题中的应用, 强调它的活动性、探索性和综合性. 因此, 两册数学建模教材不是前三册或前两册教材的后继, 而且都包含比教学课时数要求更多的内容, 供各个年段灵活地、有选择地使用, 以实现数学建模的教学目标.

2020年6月