

<<中学竞赛数学>>

图书基本信息

书名：<<中学竞赛数学>>

13位ISBN编号：9787301200766

10位ISBN编号：7301200765

出版时间：2012-1

出版时间：北京大学出版社

作者：刘影，程晓亮 主编

页数：296

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>

## &lt;&lt;中学竞赛数学&gt;&gt;

## 内容概要

本书是高等师范院校数学教育专业选修课竞赛数学的教材。它既覆盖中学数学的内容，又有高等数学的背景，更体现高等数学中解决问题的思想方法，是一本综合性、提高性、衔接性的教材，《中学竞赛数学》是在学生掌握了一定高等数学理论知识的基础上，根据中学数学教学工作的实际需要进行编写的，力求运用现代数学和高等数学中处理问题的思想方法来解决中学数学问题，对解题方法进行剖析、整理和研究，对学生已有的中学数学知识和技能进行复习巩固、查缺补漏和进一步充实提高，以达到拓展思维能力、提高数学修养的目的。

通过对《中学竞赛数学》的学习，学生可了解中学数学竞赛的开展情况，了解初、高中数学竞赛的基本知识，掌握竞赛数学的思维方法，提高数学修养，从而具有熟练分析和解决问题的能力，为能够担任中学数学竞赛的辅导工作打下坚实基础，

本书可作为高等师范院校、教育学院、教师进修学校数学系开设的竞赛数学课程教材，也可作为数学奥林匹克教练员培训班、优秀竞赛选手培训班的参考书。

## 作者简介

刘影，1987年本科毕业于四平师范学院数学系，硕士毕业于东北师范大学数学与统计学院。现为吉林师范大学数学学院教授、硕士生导师、数学学科教学论方向学科带头人，吉林省高等师范院校数学教育研究会副理事长、全国高等师范院校数学教育研究会理事。为本科生开设数学教学论、中学数学研究、微格教学、数学教学测量与评价等课程，其中数学教学论课程自1994年至今一直是吉林省高等学校优秀课程。主持或参与完成教育部软科学重点-研究项目和省级高等教育教学改革项目多项。在《吉林大学学报(理学版)》、《中小学教师培训》、《中学数学的教9学》等刊物上发表学术论文30余篇，主编和参编教材10余部。2011年其主编的《数学教学论》教材获吉林省优秀教材奖。指导学生参加“东芝杯”全国师范大学理科生教学技能创新大赛，并于2010年获二等奖，2011年获一等奖和创新奖。

## &lt;&lt;中学竞赛数学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

## 第一节 数学竞赛的产生

- 一、中国数学竞赛的产生
- 二、欧洲数学竞赛的产生

## 第二节 国际数学奥林匹克竞赛

- 一、世界各国的数学竞赛热潮
- 二、国际数学奥林匹克竞赛的诞生
- 三、国际数学奥林匹克竞赛的发展阶段
- 四、国际数学奥林匹克竞赛的运转常规

## 第三节 中国数学竞赛

- 一、中国数学竞赛发展的三个阶段
- 二、中国数学竞赛的组织机制
- 三、对数学竞赛“热”的思考

## 第四节 中学数学竞赛大纲

- 一、初中数学竞赛大纲
- 二、高中数学竞赛大纲

## 本章参考文献

## 第一章 整除与同余

## 第一节 整数的整除性

- 一、整数的整除性
- 二、奇数与偶数
- 三、质数与合数
- 四、完全平方数

## 第二节 同余

- 一、基本概念
- 二、基本性质
- 三、典型例题解析

## 第三节 高斯函数

- 一、基本概念
- 二、基本性质
- 三、基本结论
- 四、典型例题解析

## 第四节 复数

- 一、基本概念
- 二、复数的三种形式
- 三、基本性质
- 四、典型例题解析

## 习题

## 本章参考文献

## 第二章 数列与不等式

## 第一节 数列

- 一、等差数列与等比数列
- 三、高阶等差数列与等比数列
- 三、递推数列与周期数列
- 四、数列的求和

## &lt;&lt;中学竞赛数学&gt;&gt;

## 五、数列的性质

## 第二节 不等式

- 一、不等式的解集
- 二、基本性质
- 三、不等式的常用解法
- 四、不等式的证明
- 五、一些重要的不等式

## 第三节 条件最值

- 一、利用不等式求条件最值
- 二、利用换元法求条件最值
- 三、利用函数的知识求条件最值
- 四、利用数形结合思想求条件最值
- 五、离散型条件最值问题

## 习题二

## 本章参考文献

## 第三章 多项式与方程

## 第一节 多项式

- 一、基本知识
- 二、常用方法
- 三、典型例题解析

## 第二节 函数方程

- 一、基本知识
- 二、常用方法
- 三、典型例题解析

## 第三节 不定方程

- 一、基本知识
- 二、几个特殊类型不定方程的求解定理
- 三、常用方法
- 四、典型例题解析

## 习题三

## 本章参考文献

## 第四章 平面几何与立体几何

## 第一节 平面几何

- 一、几个著名定理及其应用
- 二、三角形的“五心”
- 三、点共圆、点共线、线共点、定点及面积问题
- 四、平面几何问题基本解题方法

## 第二节 立体几何

- 一、空间共线、共面与平行
- 二、空间中的角
- 三、空间中的距离
- 四、棱柱与棱锥
- 五、旋转体

## 习题四

## 本章参考文献

## 第五章 平面解析几何与几何不等式

## 第一节 平面解析几何

## &lt;&lt;中学竞赛数学&gt;&gt;

- 一、基本结论
- 二、典型例题解析
- 第二节 几何不等式
  - 一、几何不等式
  - 二、几个著名的代数不等式在几何中的应用
  - 三、几个著名的定理和几何不等式的应用
- 习题五
- 本章参考文献
- 第六章 组合数学
  - 第一节 抽屉原理
    - 一、抽屉原理的四种形式
    - 二、抽屉原理的解题思想
    - 三、典型例题解析
  - 第二节 容斥原理
    - 一、预备知识
    - 二、容斥原理
    - 三、容斥原理的解题思想
    - 四、典型例题解析
  - 第三节 排列与组合
    - 一、加法原理与乘法原理
    - 二、排列与组合
    - 三、典型例题解析
  - 习题六
  - 本章参考文献
- 第七章 组合几何与图论
  - 第一节 组合几何
    - 一、基本知识
    - 二、典型例题解析
  - 第二节 图形覆盖
    - 一、基本知识
    - 二、典型例题解析
  - 第三节 图论
    - 一、基本知识
    - 二、典型例题解析
  - 习题七
  - 本章参考文献
- 第八章 构造法与数学归纳法
  - 第一节 构造法
    - 一、构造关系
    - 二、构造几何模型, 使代数问题几何化
    - 三、构造方程模型, 使几何问题代数化
    - 四、构造极端情况
    - 五、构造对应的平面模型, 将空间问题化为平面问题
    - 六、构造集合
    - 七、构造新数列
  - 第二节 数学归纳法
    - 一、第一数学归纳法

<<中学竞赛数学>>

二、第二数学归纳法

三、跳跃数学归纳法

四、反向数学归纳法

五、螺旋式数学归纳法

六、二重数学归纳法

习题八

本章参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：赛的认识，并不一致。

有人认为：数学竞赛只作用于少数天才儿童，会忽略大多数；过早的专业兴趣会妨碍青少年的全面发展；竞赛题多为偏难怪题，与日常数学教学脱节等。

但比较统一的认识是：竞赛本身不会自动产生问题，关键是如何组织竞赛，如何使多数人都能参与，如何使竞赛符合日常教学等。

这些情况提醒国内数学竞赛“热”要注意把握“普及性”与“数学上普遍的高标准”之间、“大众数学”与“最好的学生在数学上的发展”之间的平衡为此应该做到以下几点：(1)处理好课内课外的关系，以课内为主，课外为辅，不能脱离教学实际，要让数学竞赛成为日常教学的有效补充。

(2)处理好普及与提高的关系，以普及为主且与提高相结合。

(3)处理好大多数与少数尖子的关系，以保护大多数为基础的出发点，鉴于此，分层次、分阶段进行金字塔式选拔是合适的，各地区、各单位独立评选优胜者是切实和可行的。

(4)大面积开展的竞赛应以中学为主，中学又应以高中为主。

(5)要坚持能力发展原则和趣味性原则。

数学竞赛“热”已经把很多部门和单位卷了进来，功利主义的诱惑也使一些人失去了理性，也出现了推波助澜的恶果，这在我国已经有过许多一哄而起的失败教训，但是，中国数学会对数学竞赛的组织一直是清醒的，并且按照原国家教委1995年《关于加强中小学生学习竞赛、评奖活动管理的通知》的精神，本着全面贯彻教育方针，不使学生有过多课业负担的原则，坚持正确引导、合理组织，保证数学竞赛活动沿着正确的轨道运行。



<<中学竞赛数学>>

编辑推荐

《中学竞赛数学》是21世纪高等师范院校数学教育教学系列教材,本科数学教育选修课教材之一。

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>