

2023年2月

ISSN 1005 - 6416

CN 12-1121/O1

中等数学

High-School Mathematics

TIANJIN · P.R.China 2023

ZHONGDENG SHUXUE

ISSN 1005-6416



9 771005 641239

No. **1**

天津市数学会
天津师范大学
主办

目 次

数学活动课程讲座

数学竞赛中的数论问题·····晏兵川 孙 璐(2)

命题与解题

数学竞赛里组合问题中的化归·····于睿元(10)

高材生培养

中学数学教师 SKT 研究:缘起、进展及启示·····张定强 王金燕(14)

数学教学成果分享

初中数学核心概念主动建构课堂教学改革探索·····陈 锋 薛 莺(19)

初等数学研究

一道 IMO 数论题的探究·····陈德富(27)

竞赛之窗

2022 年全国中学生数学奥林匹克竞赛(预赛)
暨 2022 年全国高中数学联合竞赛(A1 卷)·····(29)

第三届百年老校数学竞赛·····(37)

第 19 届中国东南地区数学奥林匹克·····(43)

课外训练

数学奥林匹克高中训练题(283)·····张瑞炳 郭颖净(56)

数学奥林匹克问题·····郑 奕 徐智勇 安振平等(63)



中等数学

High-School Mathematics

2023 年第 1 期(总第 349 期)

(2023 年 2 月中旬出版)

主 编 王光明

副 主 编 姜姗姗

名誉编委(按姓氏笔画为序)

申 铁 杨亦君 苏 淳

李 炘 李学武 李新暖

吴振奎 陈传理 裘宗沪

编 委(按姓氏笔画为序)

丁龙云 王 浩 王光明

冯志刚 冯祖鸣 朱华伟

孙 力 刘诗雄 刘金英

李 龙 李 军 李 明

李 涛 李 赛 李伟固

李宝毅 李建泉 李胜宏

肖 梁 吴建平 余红兵

冷岗松 宋宝莹 张 明

陈永高 段华贵 姜姗姗

姚一隽 黄利兵 梁应德

梁哲云 熊 斌 潘 铁

瞿振华

编辑部主任 宋宝莹

编辑部电话 022-23542233

发行部电话 15822631163

E-mail zdsxlx@163.com



CONTENTS

No. 1(2023)

Number Theory Problems in Mathematics Competition.....	YAN Bingchuan SUN Lu(2)
Reduction in Combinatorial Problems in Mathematics Competition.....	YU Ruiyuan(10)
SKT Research for Secondary School Mathematics Teachers: Origins, Development and Enlightenment.....	ZHANG Dingqiang WANG Jinyan(14)
Elementary Junior High School Mathematics Core Concept Active Construction Classroom Teaching Reform Exploration.....	CHEN Feng XUE Ying(19)
Exploring a Number Theory Problem in IMO.....	CHEN Defu(27)
The National Mathematics Olympiad for Middle School Students (Preliminary) and the Examination for the National Senior High School's Mathematics Competition of China in 2022(A1).....	(29)
The 3rd Mathematical Competition of Centuries-old Schools.....	(37)
The 19th China Southeast Mathematical Olympiad.....	(43)
Taining Problems for Senior High School's Mathematical Olympiad(283).....	ZHANG Ruibing GUO Yingting(56)
Problems on Mathematical Olympiad.....	ZHENG Yi XU Zhiyong AN Zhenping et al.(63)

中等数学
ZHONGDENGSHUXUE

双月刊

1982年12月创刊

主管单位 天津市教育委员会

主 办 天津师范大学

天津市数学学会

编辑出版 中等数学编辑部
主 编 王光明
地 址 天津市西青区宾水西道 393 号
邮 编 300387
印 刷 天津市卫印印刷有限责任公司
刊 号 ISSN 1005 - 6416
CN 12 - 1121/O1
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
国外代号 BM 5102
国内发行 中国邮政集团公司天津市分公司
零售订阅 中国邮政集团公司
发行代号 6 - 75
定 价 10.00 元

本期责任编辑 娄姗姗

《中等数学》征稿启事

《中等数学》杂志是以报道中学数学课外活动和数学竞赛为中心内容的专业刊物。本刊增设特色栏目：数学拔尖创新人才培养、数学教学成果分享、高效率数学教学设计等。欢迎广大有志于数学教育事业及数学教育科研的中学、高校数学教师及数学教育科研工作者踊跃投稿。

来稿要求如下：

1. 文稿要求：稿件内容必须翔实，主题明确、科学性和逻辑性严密，设计合理，能重点说明一个或几个问题，数据资料要作统计学处理。

2. 文字要求：表述准确、精练，条清理顺，字迹工整，全文（包括图、表及参考文献）不少于6000字。

3. 题目：简明确切反映文章的本质内容，切忌冗长繁杂，以不超过20字为宜。

4. 署名：文稿署名不宜过多，应限于参与本文工作且能解答与文章有关问题者，并要写明作者详细工作单位、地址及邮政编码。作者地址变更时，应在文章首页底加脚注说明。第一作者的简介包括出生年、性别、籍贯、职务、职称及主要研究方向。

5. 中国图书分类号：根据文章的主要内容，按照北京图书馆出版社《中国图书馆分类法》（第4版）标出。

6. 文献标识码：根据中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范标出。

7. 摘要：论著类文章需附200字左右的四项结构式摘要，即“目的、方法、结果、结论”。同时附写英文题名、作者单位、作者姓名（书写方式：张晓莉 ZHANG Xiaoli，欧阳海 OUYANG Hai）。

8. 关键词：一般需标引3~5个关键词。

9. 受基金项目支持应包括项目来源、项目名称及项目编号。

10. 文稿体裁要求：

a. 论著类文稿：要求论点明确而新颖，研究方法合理，论据充分而确凿，论证层次清楚且逻辑性强，语言简练，行文流畅，所引文献出处要准确，文章结构由引言（含研究背景、目的、文献综述等）、研究框架或方法、研究结果与分析、讨论与结论及建议，参考文献等部分组成。

b. 综述类文稿：要以“新”字为主，主要向读者介绍有关研究方向上的新动态、新趋势、新苗头、新进展。对一些相互矛盾的材料与观点，态度要明朗，避免只“综”不“述”。

c. 创新经验分享类文稿：要以“实践做法新”“效果好”为主，要有教学主张，创新性的实践做法、效果说明及其循证证据，以及研究结论的阐释等。论文结构主要由引言（含研究背景、目的、文献综述等）、实践做法及成果、实践效果、讨论与结论及建议，参考文献等部分组成。

11. 文内各级标题要求：层次的编号一律用阿拉伯数字连续编号，不同层次的数字之间加下圆点相隔（即圆点加在数字的右下角），最末数字后面不加标点。一般不宜超过4节，4节不够时，可将层次再细划分，例如：第一级标题—1（材料与方法）。

12. 表、图和照片：无论何种文稿，应尽量恰当使用图和表。凡用图、表表述者，则文中不应再用文字重复其内容。表应该尽量采用“三线表格”式样的统计表；图应该使用绘图笔在图画纸或硫酸纸上绘出；图稿幅宽以13cm为宜，高宽之比为2比3，线条要求清晰且粗细均匀。表和图的设计应正确、合理。使每张表和图均能“自明”。照片要求反差适度，主体清晰，并注明取材部位及上下位置。图及照片中注释及标识性的字母、数字和符号必须清晰，其背面应注明作者姓名、图题及图序。

13. 参考文献：必须以亲自阅读过的近年内主要文献为限，最多不应超过20条。参考文献的编号按照文中首次出现的先后次序连续排列，一律用阿拉伯数字在引文句末右上角加方括号表示，并按引用先后顺序列于文末。内部资料及未发表资料不宜著录。刊名缩写以《Index Medicus》为准，每篇参考文献均须著录迄末页及参考文献类型（期刊文章J，专著M，报告R，单位论文D，报纸N）。

14. 投稿邮箱：zdsxlx@163.com；编辑部地址：天津市河西区吴家窑大街57号增1号；邮编：300074；电话：022-23542233。