

数学通报

Shuxue Tongbao

全国初等 / 中等教育类核心期刊

2016.9

中国数学会·北京师范大学 主办

数学通报

(月刊)

(1936年8月创刊)
刊名题字 郭沫若
2016年 第55卷 第9期
(9月30日出版)

主 编 保继光
副 主 编 胡永建 柳 彬
编 委 (按汉语拼音为序)
保继光 代 钦 董 昭
冯荣权 葛 军 郭要红
何书元 胡永建 郇中丹
黄 红 蒋 迅 金宝铮
李建华 李善良 柳 彬
任子朝 孙晓天 汤 涛
王幼宁 杨世明 章建跃
张思明 张秀平 朱维宗
编 辑
郑亚利 魏 炜 赵籍丰

主 管:中国科学技术协会
主 办:中国数学会
北京师范大学
编辑出版:《数学通报》编委会、编辑部
地址邮编:北京师范大学(100875)
电话传真:010—58807753
投稿网站:<http://www.shxtb.com>
E-mail:shxtb@bnu.edu.cn
排 版:《数学通报》编辑部
印 刷:河北天普润印刷厂
发 行:北京报刊发行局
订 购:全国各地邮局
代 号:2—501

本期责任编辑 郑亚利

目 次

本刊专稿

全国重点高中数学教师概率统计知识储备现状调查
..... 李 勇 章建跃 张淑梅 刘文慧(1)

史海钩沉

20世纪中叶以前西方解析几何教科书中的斜率概念
..... 杨懿荔 汪晓勤(10)

数学教育

加拿大安大略省数学课程标准中的数学素养研究
..... 陈 蓓(14)

余弦定理问题特征对其问题解决类比迁移的影响
..... 张令伟 连四清 许云尧(19)

教学研究

迁移原理与变式教学 付佑珊 金宝铮(23)

学生的数学学习能力在不断探究中提升
..... 耿恒考 王宗信(26)

概率教学不容忽视的一个问题 史纯清(29)

命题探索

编制以三角形为载体的三角问题 张国坤(31)

解题教学

应用空间向量与三角函数解题的一个范例
..... 刘彦杰 薛 涛(35)

由椭圆中点弦问题引发的研究性学习 赵思林 李正泉(38)

“授人以鱼”的同时“授人以渔与欲” 唐剑岚 周 元(41)

教学园地

数学教学应是自然的 黄桂君(47)

数学教育中的综合思维 孔祥安(50)

教育技术

利用信息技术开展高中数学研究性学习的教学模式
行动研究 龚卫东 平光宇(53)

初数研究

四心垂足三角形周长的一条不等式链 刘才华(58)

会议纪要

全国数学教育研究会2016年国际学术年会会议纪要
..... 李春兰(60)

数学问题解答 (63)

2016 年 9 月号问题
(来稿请注明出处——编者)

2321 已知 $a, b, c \geq 0$, 且 $ab + bc + ca = a + b + c > 0$, 求证:

$$a^2 + b^2 + c^2 + 5abc \geq 8.$$

(陕西省咸阳师范学院基础教育课程研究中心 安振平 712000)

2322 若 $\odot O$ 为 $\triangle ABC$ 的内切圆, OA, OB, OC 交圆于 D, E, F , 记 $l_{\triangle ABC}, s_{\triangle ABC}$ 表示 $\triangle ABC$ 的周长和面积, 则

$$(I) l_{\triangle DEF} \leq \frac{1}{2} l_{\triangle ABC}; (II) s_{\triangle DEF} \leq \frac{1}{4} s_{\triangle ABC}.$$

(山东省宁阳县第一中学 刘才华 271400)

2323 若 $x, y, z \geq 0, x\sqrt{x} + y\sqrt{y} + z\sqrt{z} \leq 3$, 且 $n \geq 2$, 求 $w = (x^2 + y^2 + z^2)(xy + yz + zx)^n$ 的最大值.

(浙江省宁波市甬江职高 邵剑波 315016)

2324 如图 1, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O, I, J$ 分别为 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DBC$ 的内心, $\odot P$ 分别切 BD, AC 于 E, F , 切 $\odot O$ 于 G , 求证: E, F, I, J 四点共线.

(湖北省谷城县第三中学 贺 斌 441700)

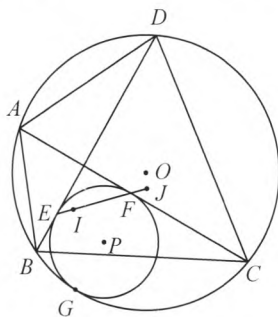


图 1

2325 设 x, y 是满足 $xy = 1$ 的正数, $\lambda \geq 0$, 求证:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda x + x^2}} + \frac{1}{\sqrt{\lambda y + y^2}} \geq \frac{2}{\sqrt{\lambda + 1}}.$$

(河南质量工程职业学院 李永利 467000)

(上接第 62 页)

数学教材几何、代数、解析几何、三角学、微积分分为研究对象, 分别以概念、公式、定理、思想为视角, 并以概念中的“棱柱的定义”、公式中的“点到直线的距离公式”、定理中的“余弦定理”为例分别展开详尽的报告, 同时, 对 1880—1923 年美国的 27 种数学教科书中的数学史按照显性素材(名人名言、文献资料、数学人物、数学名词、数学专题、思想方法、数学问题、学科历史)和隐形素材(数学问题、思想方法、数学概念)进行分类研讨.

宋乃庆教授以“数学文化推进中小学课程教学的实践探索”为题, 从以下六个方面进行报告: (1)什么是数学文化? (2)数学文化对中小學生而言有什么意义? (3)数学文化推进中小学课堂教学活动有哪些途径? (4)数学文化推进中小学课堂教学活动中存在哪些问题? (5)数学文化推进中小学课堂教学活动有哪些新探索? (6)数学文化推进可以进行哪些科学研究? 最后, 宋乃庆教

授提出七点希望: (1)数学文化成为小学素质教育的抓手; (2)教育科学实验的一个项目; (3)学生学习兴趣、学习发展的推进器; (4)小学数学教师专业发展的支撑; (5)教学科研的推动器; (6)教师申报教学成果奖的重要平台; (7)教育科研优秀成果的重要平台.

研究生论坛

在 7 月 2 日晚 19:00—21:30 特为参会研究生举行研究生论坛, 在专家与研究生广泛交流之前, 天津师范大学王光明教授报告了“数学教育文献综述的写作——基于范式演进的观点”.

全国数学教育研究会国际年会, 在全国数学教育工作者的共同努力和国际数学教育同行的支持下, 研究视野更加开阔, 内容逐年丰富, 水平显著提高, 参与人员逐渐增加, 除师范院校数学教育工作者外教研室教研员、中小学数学教师的参会人数逐年增多, 越来越引起国内外专家学者的关注, 得到广泛的支持, 这也反映了我国数学教育研究的现状与蒸蒸日上的发展趋势.