

# 数学通报

Shuxue Tongbao

全国初等/中等教育类核心期刊

2014.9

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

2014年 第53卷 第9期

(9月30日出版)

名誉主编 刘绍学  
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

### 数学家谈数学

介绍几本关于动力系统,随机微分方程,黎曼曲面和  
代数数论的好书 ..... 黎景辉(1)

### 数学教育

我国数学教育应当研究的若干问题 ..... 喻 平(8)  
民国中学数学教科书的发展与特点 ..... 王 嵘(13)

### 比较研究

中国与美国初中数学教材习题的个案比较  
..... 贾随军 吕世虎 李保臻(17)

### 教学研究

也习贝特朗概率悖论 再研几何概率模型  
..... 黄宇瀚 褚人统(24)  
HPM 视角下的“导数应用”教学 ..... 王 芳 汪晓勤(28)  
突破概念生成瓶颈的教学实践与思考 ... 董毓兴 李 静(33)

### 教学园地

参与 体验 享受 ..... 黄智华(37)  
平面向量数量积的几何解释 ..... 朱胜强(41)  
对话交流 渗透思想 共建意义 ..... 袁智斌(44)

### 解题教学

立足课堂教学 探究提升能力 ..... 姚新国(45)  
关注数学教学中“问题陷阱”的科学配置 ..... 朱 丹(50)

### 考试研究

平中见奇 导向明确 ..... 王亮亮(55)

### 教育技术

在超级画板营造的虚拟环境中学会思考  
..... 徐章韬 张景中(58)

### 初数研究

依次与三棱锥  $S-ABC$  四顶点距离之比为  $a:b:c:d$  的  
平面的个数问题的探究  
..... 季 风(60)

数学问题解答 ..... (64)

$$= \angle CBT - 2\angle PBC$$

$$= 2(\angle IBC - \angle PBC) = 2\angle PBI.$$

故  $\angle PIB = \angle PBI$ , 所以  $PI = PB$ .

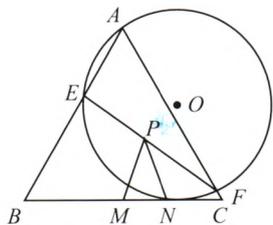
2014年9月号问题

(来稿请注明出处——编者)

2201 已知  $a, b, c \in \mathbf{R}^+$ , 且满足  $\frac{a^2}{1+a^2} + \frac{b^2}{1+b^2} + \frac{c^2}{1+c^2} = 1$ , 求证:  $abc \leq \frac{\sqrt{2}}{4}$

(湖北省蕲春县一中 胡林 435300)

2202 如图, 在等边  $\triangle ABC$  中,  $M$  为边  $BC$  的中点, 过点  $A$  且与  $BC$  相切于点  $N$  的圆  $O$  与边  $AB$ 、 $AC$  分别交于点  $E$ 、 $F$ ,  $P$  为线段  $EF$  的中点, 求证:  $PM = PN$ .



(陕西省西安铁一中 刘康宁 710054)

2203 在锐角  $\triangle ABC$  中, 求证

$$\frac{1}{\sin 2A} + \frac{1}{\sin 2B} + \frac{1}{\sin 2C} \geq \frac{2}{\tan A} + \frac{2}{\tan B} + \frac{2}{\tan C}$$

$$\geq \frac{1}{\sin A} + \frac{1}{\sin B} + \frac{1}{\sin C}.$$

(天津水运高级技工学校 黄兆麟 300456)

2204 在  $\triangle ABC$  中, 记  $S_n = \sum \sin nA$  ( $n \in \mathbf{N}_+$ ,  $\sum$  表示对  $A, B, C$  循环求和),  $S_n$  的上下界各是什么?

(湖北省公安县第一中学 杨先义 434300)

2205 已知在  $\triangle ABC$  中, 角平分线  $BD$ 、 $CE$  相交于  $I$ ,  $D$ 、 $E$  分别在  $AC$ 、 $AB$  上,  $I$  到  $DE$  的垂线交  $DE$  于  $P$ .  $PI$  的延长线交  $BC$  于  $Q$ . 如果  $IQ = 2IP$ , 求角  $A$  的大小.

(四川省资阳市外国语实验学校 蔡勇全 641300)

(上接第7页)

[21] p-Adic Automorphic Forms on Shimura Varieties (Springer Monographs in Mathematics) by Haruzo Hida (Jun 17, 2004), Springer.

其中的作者 Mumford, Faltings 分别在 1974, 1986 年获 Fields 奖. Mumford 还获得了 2006 年邵逸夫奖, 2008 年 Wolf 奖.

## 6 结语

到此完成了引言所提出的任务. 在每一个方向所提及的书本其数学内容跨度很大. 比如动力系统这一段, 从第[1]本讲的常微分方程导引到第[28]本讲的半单李群离散子群, 这包括了很多学问, 不是一两年可以全学会的. 所以这个书目只是告诉你有什么可以选择而已. 这个书单是颇长的, 请读者切勿误会, 认为需要把这里介绍的所有书籍都念一片, 这是不实际的. 你可以利用这

个书目去看看哪一方向比较适合你学习, 选定方向后, 按你现有的水平先念一本基础的书, 然后再选一个小一点的分支, 跟着便要找个问题来做了, 注意每一个问题需要的背景知识都不同, 为了照顾多种可能性, 所以书目便比较长了. 还有的是对偏远地方的同学老师来说, 英语课本是比较贵的, 如 Donaldson 的 Riemann Surfaces 就卖 85 美元. Fomin, Sinai 的 Ergodic Theory 卖 87 美元. Nualart 的 The Malliavin Calculus and Related Topics 卖 109 美元; 另外一些比较旧的书现在已买不到了, 比较小的出版社的书也不易买到, 除了在北京上海之外不一定有其他办法. 如果要看看名家全集, 定价会是 300 美元到 600 美元, 这些更远超个人能力了. 也许地方的图书馆可以按这个书目买一些书给同学使用. 同时我们也期望自己出版更多同类的课本给同学学习吧!