

# 数学通报

Shuxue Tongbao

全国初等/中等教育类核心期刊

2015.10

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

2015年 第54卷 第10期

(10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 魏 炜

## 目 次

### 教材研究

中国数学教科书使用变式素材的途径和方法

..... 章建跃 王 嵘(1)

### 数学教育

微言要义:对应法则为何要改为对应关系

..... 苏雯雯 徐章韬(9)

### 教学研究

从赛课视角谈对教学研究的思考 ..... 史 嘉(12)

类比推理及其教学探索 ..... 连四清 余 岩(16)

初二学生二次根式表征水平的实证研究 ..... 刘海涛(19)

### 教学园地

拨动学生数学思考的“琴弦” ..... 龚辉斌(23)

精彩课堂源于备课转“形” ..... 徐进勇(26)

回归到“根儿”的数学教学 ..... 王亮亮(29)

融合手持技术的探究式学习的实践与思考

..... 张 佳 黄炳锋(33)

### 解题教学

细节决定成败 ..... 杨晓翔(37)

把数学问题还原为数学现象 ..... 孙四周(41)

### 初数研究

Philon 线及其性质 ..... 肖运鸿(46)

运用有限点集  $k$  号心在有心圆锥曲线中拓广九点圆

..... 张俭文(49)

关于三角形重心和布洛卡角的一个新性质

..... 卢 圣 杨艳玲(55)

关于四面体旁切球半径与中面的不等式

..... 刘学英 杨世国(56)

### 学习园地

有多少个凸多边形能由一副七巧板或其一部分来拼成

..... 郝四柱(58)

### 数学问题解答

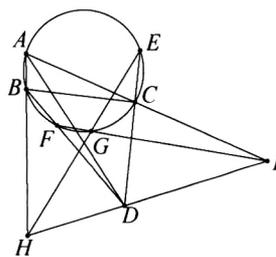
..... (63)

$$=16 \sin^2 \frac{\pi}{7} \cdot \sin^2 \frac{2\pi}{7} \cdot \sin^2 \frac{3\pi}{7}.$$

(湖北省宜昌市夷陵中学 1316 班 柳冉  
443005)

**2269**  $H$ 、 $I$  分别是  $\triangle ABC$  中  $AB$ 、 $AC$  延长线上两点,  $\angle BAC$  的角平分线与  $HI$  交于  $D$ ,  $DC$  交  $\triangle ABC$  的外接圆  $O$  于  $E$  点, 连接  $EH$ 、 $BD$  与  $\odot O$  相交于  $G$ 、 $F$ , 求证:  $F$ 、 $G$ 、 $I$  三点共线.

(江西师大鹰潭学院 王建荣 335000)



**2270** 已知  $a, b, c \geq 0$  且  $a+b+c \leq 3$ , 求  $P=a+2ab+3abc$  的取值范围.

(浙江省海盐县元济高级中学 张艳宗 卢明  
434100)

(上接第 62 页)

(2) 七巧板凸多边形与七巧板块数的关系统计表

七巧板块数	7 块	6 块	5 块	4 块	3 块	2 块	1 块	备注
凸八边形(0 个)	0	0	0	0	0	0	0	同图异构的未计入. 且这里的块数是以最少的块数统计的.
凸七边形(1 个)	0	1	0	0	0	0	0	
凸六边形(18 个)	4	5	7	2	0	0	0	
凸五边形(25 个)	2	9	5	6	4	0	0	
凸四边形(42 个)	6	4	10	7	7	6	2	
三角形(6 个)	1	0	0	1	0	1	3	
合计(93 个)	13	19	22	16	11	7	5	

(3) 有关七巧板或其一部分拼成的凸多边形的几个特殊结论

① 七巧板或其一部分拼成的凸多边形边数最多为 7.

② 拼凸六边形的最少拼块为 4, 拼五边形的最少拼块为 3.

③ 除等腰梯形、平行四边形外, 其余七巧板凸多边形均含有  $90^\circ$  的内角.

#### 参考文献

- 王福春、熊全治著, 常文武译. 一副七巧板能拼出多少个凸多边形[J]. 高中数理化, 2011, 2: 20-21 (原发表于《美国数学月刊(The American Mathematical Monthly) 1942 年的第 49 卷》)
- 张景中主编, 吴鹤龄编著. 七巧板、九连环和华容道[M]. 北京: 科学出版社, 2004, 10

刊号: ISSN 0583-1458  
CN11-2254/O1

全国各地邮局订购

代号: 2-501

全年定价: 72.00 元

每期定价: 6.00 元