

# 原书缺封面

# 中学数学

(上半月·高中)

# CONTENTS | 目录



2014年6月上(总第465期)

2014年6月10日出版

主 管：湖北省教育厅  
主 办：湖北大学 湖北省数学学会  
编辑出版：湖北大学《中学数学》杂志社  
名誉主编：齐民友  
主 编：吕顺营  
执行主编：程泽华  
投稿邮箱：hbzxsx@126.com  
主编信箱：hdlsy@hubu.edu.cn  
电 话：027-88661195  
网 址：www.hbzxsx.com  
发行单位：湖北省邮政报刊发行投递局  
发行范围：国内外发行  
国内邮发代号：上半月：38-69  
                  下半月：38-225  
国外邮发代号：M4227  
印 刷：武汉龙华印刷有限公司  
国内统一刊号：CN42-1167/O1  
国际统一刊号：ISSN1002-7572  
订 阅：全国各地邮政局(所)  
订阅地址：武汉市友谊大道368号湖北  
            大学《中学数学》杂志社  
邮 编：430062

## 教材教法

### 教学导航

- 4 谈法向量的教学 ..... 周小华
- 7 例谈用向量法解立体几何教学的“误区”... 曹超 吕增锋
- 9 基于认知的历史发生原理“再创造”数系的扩充 ... 余建国
- 12 努力将“核心概念的核心”探讨走向深入  
——以函数概念核心“对应法则”学习为例 ..... 罗 灿
- 15 巧借“逆向转化思维”处理高中数学极值问题 ..... 辛愉洁
- 16 在“等”与“不等”之中见真伪  
——对不等价思想在高中教学中应用的思考 ..... 管继虹
- 18 高中数学教学中渗透数学推广意识的策略  
..... 沈新权 顾 乙

### 案例点评

- 22 一道习题讲评五种教学设计的辩证思考 ..... 王惠清
- 25 让课堂“意外”释放“正能量” ..... 范世祥
- 28 高中数学导学案编写模式的案例分析  
——以等比数列求和公式推导为例 ..... 朱月祥

### 教材点击

- 31 三种割圆术素材的教学处理及其比较 ..... 沈顺良

## 考试研究

### 备考指南

- 33 圆锥曲线问题的解答“困”在何处? ..... 何伟军
- 37 高考数学应用性问题解析 ..... 王 勇 卜 君
- 40 规避分类讨论,提升解题品质 ..... 何振华
- 42 走出导数应用的困局  
——分类讨论思想的“分类”视角探究 ..... 梁洪星
- 44 高三数学总复习要培养学生的五种意识 ..... 王永生

### 考卷解析

- 48 返璞归真,函数为本  
——2014年华约自主招生数学试题评析 ..... 查正开

## 数坛在线

### 教育纵横

- 51 作为数学欣赏的对称 ..... 刘彦学 徐章韬
- 54 试论学生的直觉思维能力及其培养 ..... 高敏
- 56 对《斜率互为相反数的共点弦的“动”与“定”》一文的纠正及再探究 ..... 周天明
- 57 巧用直线的参数方程  
——一道高考题引发的感悟 ..... 陶文
- 59 以专题教研促教师专业发展 ..... 向立政
- 62 浅析“构造法”在高中数学解题中的运用 ..... 苏京亚
- 64 让“数学思想”引领“数学思维”  
——从考生对一道高考题的不同反应说起 ..... 刘荣军
- 66 性质表述多元化 抽象思维变直观  
——“我问你答”导引“抽象函数问题”的解答 ..... 周灿云
- 68 浅谈高中数学课堂教学中学生问题意识的培养 ... 李凯
- 70 穷源溯流,深入解决问题  
——浅谈提高高中数学课堂教学效率的有效方法 ... 桑小波

### 名室荟萃

- 72 悟理优于揭示,揭示重于讲授  
——对高中数学解题教学的认识与实践 ..... 孟胜奇
- 77 竞赛中一类计数问题的求解策略 ..... 周德明 蒋孝国

## 教学参谋

### 解法探究

- 79 真的只能用错位相减法吗?  
——一道2013年高考数列求和题的解法探究 ..... 梁昌金
- 81 巧妙设立参数 解决立几问题 ..... 施勇
- 83 圆锥曲线的一个完美性质  
——一道2013年江西高考试题的推广 ..... 张国良

### 新颖试题

- 87 数学解题追求简单勿忘简捷  
——从柯西不等式变式简解竞赛题谈起 ... 洪恩锋 李洋
- 89 立足通性通法,兼顾巧解巧法  
——对一道公开课题目的解法分析与拓展 ..... 陈建清
- 93 在探索中前行 ..... 阙思瑾
- 96 别样的形式 同样的精彩  
——创新背景下均值不等式的运用 ..... 陈卫星
- 封四 关于抛物线焦点弦的一个公式 ..... 尤凡雨

## 撰稿指南

1.凡投稿,请一律将作者的姓名、简介、所在单位、通讯地址、邮政编码、联系电话、传真、E-mail等个人信息全部放在与正文内容相独立的首页,个人信息应尽量完整、准确,以便编辑部及时与作者联系。

2.因投稿量大,无论本刊采用与否,概不退稿,请作者自留底稿,投稿者勿一稿多投,若作者在投稿后一个半月仍未接到采用通知,可自行处理稿件.投稿一个半月后可与责任编辑联系查询稿件的受理情况,查询电话见版权页,也可到www.hbzxsx.com网站查询。

3.稿件形式上请遵循以下要求:

(1)稿件原则上只接收电子稿件,不再接收纸质稿件;

(2)电子稿件使用word或wps文件格式,A4幅面,内容排版格式请参考杂志中的文章格式;

(3)稿件中含有数理化公式、表格、曲线图及其他图表等内容,请务必保证其中的符号、数字、文字、图线清晰、规范。

4.为便于稿件的受理,投稿者请直接投寄各版投稿邮箱,文责自负,谢绝一稿多投。

高中版:hbzxsx@126.com

初中版:zxsczb@163.com

5.具体编辑计划请与责任编辑联系。

本刊编辑部电话:027-88661195

## 封面人物介绍

沈新权,男,1989年毕业于北京师范大学数学系,浙江省特级教师,曾参加国家级骨干教师的培训,浙江省中小学首批“十二五浙派名师名校长培养工程”培养对象.曾荣获嘉兴市首批“名教师”、嘉兴市专业技术带头人、嘉兴市优秀教师、全国高中数学联赛优秀教练员、浙江省“五一劳动奖章”等荣誉,担任浙江师范大学硕士生指导教师,嘉兴市沈新权特级教师工作室主持人,为《中学教研》(数学)杂志的特约编委,《高中数理化》、《中学生天地》杂志的编委.现任嘉兴市数学会副理事长兼秘书长.在省级以上各类报刊杂志发表教学论文近100篇,主持或完成省市级以上研究课题10多项。

# 关于抛物线焦点弦的一个公式

◎广东省深圳市深圳中学 尤凡雨

抛物线中,过焦点的弦俗称焦点弦.焦点弦有很多性质,这里不一一列举.做题过程中发现一些新的公式,如下所示.

1.如果抛物线的方程为 $y^2=\pm 2px(p>0)$ ,过焦点 $F$ 的直线交抛物线于 $A$ 、 $B$ 两点,且直线 $AB$ 的倾斜角为 $\theta$ ,则 $|AB|=\frac{2p}{\sin^2\theta}$ , $|AF|\cdot|BF|=\frac{p^2}{\sin^2\theta}$ .

证明:以 $y^2=2px(p>0)$ 为例.

由直线过点 $F\left(\frac{p}{2},0\right)$ ,且倾斜角为 $\theta$ ,得直线 $AB$ 的参数

$$\text{方程为: } \begin{cases} x=\frac{p}{2}+t\cos\theta, \\ y=t\sin\theta. \end{cases} \quad (t \text{ 为参数})$$

代入 $y^2=2px$ 并化简,得 $t^2\sin^2\theta-2pt\cos\theta-p^2=0$ .

$$t_1+t_2=\frac{2p\cos\theta}{\sin^2\theta}, t_1t_2=\frac{-p^2}{\sin^2\theta}.$$

$$|AB|=|t_1-t_2|=\sqrt{(t_1+t_2)^2-4t_1t_2}=\frac{2p}{\sin^2\theta}.$$

$$|AF|\cdot|BF|=|t_1t_2|=\frac{p^2}{\sin^2\theta}.$$

2.如果抛物线的方程为 $x^2=\pm 2py(p>0)$ ,过焦点 $F$ 的直线交抛物线于 $A$ 、 $B$ 两点,且直线 $AB$ 的倾斜角为 $\theta$ ,则 $|AB|=\frac{2p}{\cos^2\theta}$ , $|AF|\cdot|BF|=\frac{p^2}{\cos^2\theta}$ .

$$\text{证明:以 } x^2=2py(p>0) \text{ 为例.}$$

由直线过点 $F\left(0,\frac{p}{2}\right)$ ,且倾斜角为 $\theta$ ,得直线 $AB$ 的参数

$$\text{方程为: } \begin{cases} x=t\cos\theta, \\ y=\frac{p}{2}+t\sin\theta \end{cases} \quad (t \text{ 为参数}).$$

代入 $x^2=2py$ 并化简,得 $t^2\cos^2\theta-2pt\sin\theta-p^2=0$ .

$$t_1+t_2=\frac{2p\sin\theta}{\cos^2\theta}, t_1t_2=\frac{-p^2}{\cos^2\theta}.$$

$$|AB|=|t_1-t_2|=\sqrt{(t_1+t_2)^2-4t_1t_2}=\frac{2p}{\cos^2\theta}.$$

$$|AF|\cdot|BF|=|t_1t_2|=\frac{p^2}{\cos^2\theta}.$$

## 湖北大学《中学数学》增刊 《2014年全国各地高考数学试题分类解析》 公告

《2014年全国各地高考数学试题分类解析》拟于2014年6月底出版,定价28元,现在开始接受预订.

为了出版更及时、质量更上乘、内容更全面、解答更详尽、分类更合理、查找更方便,拟在全国范围内公开征集各考区的名校名师,参与相关考区的试题编辑、分类整理、试卷解答、编辑校对等工作,欢迎老师们积极报名参加,报名邮箱:hdlsy@hubu.edu.cn.

订购电话:027-88661195

汇款地址:武汉市友谊大道368号湖北大学《中学数学》杂志社

收款人:《中学数学》杂志社

附言注明:订购刊名、版次、期次及订数

网 址:www.hbzxsx.com

投稿邮箱:hbzxsx@126.com(高中) zxsxczb@163.com(初中)

邮 编:430062

国内统一刊号:CN42-1167/O1 国际统一刊号:ISSN1002-7572

国内邮发代号:38-69

国外邮发代号:M4227

发行单位:湖北省邮政报刊发行投递局 定价:10.00元

万方数据

ISSN1002-7572



9 771002 757148

11>