

东北师范大学主办

吉林省数学会主办

中国期刊全文数据库(CJFD)收录期刊

国际标准连续出版物号: ISSN 1007-872X

国内统一连续出版物号: CN 22-1217/O1

SHUXUE  
XUEXI  
YU YANJIU

# 数学学习与研究

2020.25

邮发代号: 12-577



NORTH EAST NORMAL UNIVERSITY PRESS  
WWW.NENUPRESS.COM

东北师范大学出版社

# 数学学习与研究

SHUXUE XUEXI YU YANJIU

旬刊

2020年第25期 2020年11月25日出版

## 目次

主任 史宁中  
编委 高 旻 马云鹏 王尚志  
张奠宙 沈玉斌 孔凡哲  
王继延 熊 斌 关成志  
袁 敏 孟祥静 崔安玲  
郭清波 刘 璇 欧阳自鸣  
孙孝武 孙延洲 魏显英  
郭奕津 张文昌

### 中考研究 ZHONGKAO YANJIU

探究新时期初中数学中考优秀复习资料的特征 / 庄振堂 2

### 高教视野 GAOJIAO SHIYE

思政工作融入高等数学教学的实践研究 / 高广伟 4

高等数学教学的几点笔记 / 金少华 宛艳燕 臧 婧 徐 勇 王 杰 6

高等数学翻转课堂教学设计 ——以微积分基本公式为例 / 许小艳 8

浅谈如何改进高等数学教学方法 / 余国胜 10

一元二次方程求解新方法在高等数学中的应用 / 张改富 12

### 教学方法 JIAOXUE FANGFA

如何实施新课程标准下的高中数学实验教学 / 鲜文会 14

关于提升高中生数学运算能力的对策研究 / 鲜文会 16

基于 iPad 数字化支撑下的高中数学“翻转课堂”教学模式探究 / 肖 荣 郑仪妹 18

基于 STEM 理念的高中数学教学实践探究 / 朱 卿 20

提高初中数学课堂教学有效性的策略和实践研究 / 白永萍 23

刍议初中数学课堂教学中学生数学思想的培养 / 车来仓 25

浅析初中数学教学中如何培养学生的逻辑思维能力 / 陈芳明 27

在七年级数学讲评课中培养学生读图能力的策略研究 / 辜 霞 王 淳 29

浅析初中数学教学中的互动教学问题与对策 / 顾名思 31

初中数学教学活动中提问艺术与策略探究 / 韩宗飞 33

初中数学课堂教学中德育融合实践研究 / 李云丹 杨金娥 35

优化教学方式,提高初中数学课堂效率 / 王 亮 37

在初中数学教学中实施情感教育的思考 / 王淑怡 39

基于课程标准和“教、学、评”一致性的复习课设计 ——以“二次根式”为例 / 袁文平 41

“三步互助”自主课堂模式在初中数学教学中的应用 / 刘志峰 43

主任 陈国良  
副主编 袁赵洪  
责任编辑 张正吉 郑小媛 曹秋园

发行主管 吕雪冬 程家强 李天甲

主 办 东北师范大学

主 办 吉林省数学会

主 办 东北师范大学数学与统计学院

出 版 数学学习与研究杂志社

地 址 长春市净月开发区金宝街 116 号

电 话 (0431)84568133(赵彦翔)

(0431)84568090(曹秋园)

(0431)85601108(姜鸿飞)

(0431)84568086(袁赵洪)

传 真 (0431)856893386

网 址 www.henup.com

E-mail sxxlw@163.com

印 刷 长春市宏达印务有限公司

邮发代号 12-377

国内统一刊号 CN 22-1217/01

国际标准刊号 ISSN 1007-872X

广告经营许可证号 2200064000103

定 价 32.00 元

本刊全文数据提供给以下网站:

中国知网 www.cnki.net

博 看 网 www.bookan.com.cn

书 源 网 www.suyuan.com

本刊来稿凡经使用,如无电子版方面的特殊

印视作同意上网传播,特此通告。

基于微课的翻转课堂在小学数学教学中的应用	/ 柴秀清	46
小学数学微课及其翻转课堂教学应用与实践的探讨	/ 葛延梅	48
小学数学教学中巧妙创设问题情境的研究	/ 柳 琦	50
小学数学教育中如何培养学生的规则意识	/ 齐延寿	52
小学生合作能力的培养及合作精神的形成	/ 宋文武	54
在小学数学复习课中运用思维导图的实践探索	/ 王桂清	56
关于数学教学有效性和开放性的思考	/ 王智海	58
网络环境下如何培养小学高年级学生的数学自主学习能力	/ 张 艳	60
激励策略在小学数学教学中的有效运用探析	/ 张有福	62
从被动接受到主动参与,变注重程式到注重思维		

——浅析新形势下小学数学计算教学的教学策略	/ 夏冬梅	64
生本教育思想下小学数学高效课堂的构建举措	/ 徐秀华	67

## 案例剖析

极限计算中一些典型错误的剖析	/ 张巍巍	70
基于核心素养的数学教学设计		
——椭圆的标准方程	/ 王桂芳	72
基于过程教育的课例分析		
——以“一次函数的图像(第1课时)”为例	/ 叶秀华	74
基于希沃、一起中学等新媒体新技术的教学创新	/ 苏国东	76

## 数学核心素养 SHUXUE HEXIN SUYANG

围绕核心素养的空间直角坐标系教学设计	/ 魏安龙	79
基于提升核心素养的高中数学差异教学实践研究	/ 尤琳琪	81
农村小学数学核心素养培养困惑与笔谈感悟	/ 李 俊	83
小学数学核心素养的内涵及教学设计的分析	/ 吴美霞	85
浅析小学数学核心素养培养学生核心素养	/ 严小娟	87

课标标准下数学建模素养的培育基础		
——以合理的教学方式引导	/ 洪思澜	106

## 专题研究

基于一道考研题的一点结论及其应用	/ 郭 欣	109
一题多解在一道有关极限的考研题中的应用	/ 郭 欣	111
聚焦一题多解样例,培养高职学生创造性数学思维	/ 李建明	117
2020年上海市松江区高三数学一模不等式问题的思考		
	/ 毕妍妍	115
由焦点分析法谈导数问题解决	/ 陈 兴	117
一道平面几何问题的研究与思考	/ 石 磊, 刘 卓	119
直角与一线三等角在几何和代数中的初步应用	/ 夏 满	121
基于学情“包装的学问”的解题策略改进	/ 胡舒航	123
高考数学立体几何试题探究思考与体会		
——以2019年浙江高考数学卷第19题为例		

## 专题研究

深圳居民健康水平评估与预测模型研究	/ 王 斌, 郑亚丽	127
关于测度的上盒维数的局部化	/ 杜玉坤	130
利用复数性质证明三角恒等变换公式	/ 林 蕊	132
多元多项式理论及其应用	/ 岳霞霞	134
约束条件对最优化问题的影响	/ 张立国	136
素数略探	/ 杨尚文	138
课程思政视角下C语言程序设计教学改革研究与实践		
	/ 雷 响, 刘 芳, 曹朴平	141
关于阿波罗尼斯圆在生活中的应用探讨	/ 符 筠	142
矩阵分解的应用浅述	/ 金少华, 徐 勇, 程俊明	146
直线与圆锥曲线位置关系探究	/ 王 伟	148

# 聚焦一题多解样例 培养高职学生创造性数学思维

◎李建明 (兰州现代职业学院,甘肃 兰州 730300)

! 摘要"高等数学作为公共基础课程,在诸多领域得到了大量应用,例如经济管理#自然科学#生命科学以及工程技术!但由于高等数学涉及知识点众多,章节之间联系紧密,要求学习者要建立严密的思维方式和习惯,这样才能更好地掌握与应用知识!在高等数学中,一题多解体现了丰富的数学思想,能够帮助学生有针对性地训练数学思维!本次将围绕一题多解样例展开论述,重点分析在高职高等数学中培养学生创造性思维的具体方式,以供参考!

! 关键词"高职;高等数学;一题多解;有效路径

一题多解指的是利用差异化的策略解答同一道题!鉴于每个人在思考以及思维层面存在多元化的分析切入点,因此可以建立不同类型的解决路径,所以高职学生在学习高等数学时常会面临一题多解的情形!学习高等数学不仅是掌握解题方法,更重要的是培养学生的数学创新思维,这既是高职教育的要求,也是培养学生数学核心素养的必经之路!具体而言,一题多解广泛存在于各类研究活动以及教育活动中,极大推动了数学学科的发展,也培养了学生的创造性思维!

一#一题多解在高职高等数学中的重要价值

在高职高等数学中,一题多解已经得到了普遍应用!一题多解的本质是围绕中心原理进行延伸,用不同的方法解决数学问题,这是培养学生发散思维的重要举措!一题多解对学生数学思维的训练极为明显,学生可以在不同的解法中深化对定理的认识!另外,高等数学往往存在大量的公式符号,会让学生产生枯燥感和疲劳感,利用一题多解,可以让学生在同一道题中领悟不同解题思路,进而培养学生的数学创造思维,增加学生的解题成就感!

二#一题多解在高职高等数学中的具体应用

(

