

- 国家自然科学基金委员会数学天元基金支持刊物
- 《中国期刊网》、《中国学术期刊》(光盘版)全文收录期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊
- 《万方数据-数字化期刊群》、《中文科技期刊数据库》全文收录期刊
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
- 《CEPS思博网-中文电子期刊服务》收录期刊
- 《中国数学文摘》、《中国数学文献数据库》收录期刊
- 2000年获“陕西省优秀科技期刊一等奖”
- 国家新闻出版广电总局第一批认定学术期刊



# 高等数学研究

陳育身題

GAODENG SHUXUE YANJIU  
STUDIES IN COLLEGE MATHEMATICS



# 2020 4



第23卷 第4期 (总第198期)

2020年7月出版

西北工业大学 陕西省数学会 主办

# 目 次

## 专题研究

- 先于极限的微积分中引入连续性 ..... 林 群, 童增祥, 张景中 (001)  
从教育数学的角度探讨行列式教学 ..... 曾振柄, 黄 勇, 饶永生 (010)

## 探讨与研究

- 分形集上的 Iyengar 型不等式和 Ostrowski-Iyengar 型不等式 ..... 时统业, 曾志红 (022)  
求自然数幂和的差分公式法 ..... 戴中林 (029)

## 推广与应用

- 微元法在一些积分问题中的应用 ..... 叶正麟, 林 伟 (032)  
拉格朗日中值定理逆命题成立的一个充要条件 ..... 王银坤, 倪谷炎 (038)  
均匀分布的一个性质及其应用 ..... 安 军 (041)  
二项分布两种近似分布的收敛速度 ..... 李 斐, 陈晓娜 (044)  
关于一元含参量变上限积分的等价无穷小 ..... 杨 芮 (047)  
关于特征值反问题的唯一性 ..... 潘朝毅, 马玉雯 (050)  
基于线性方程组同解证明矩阵秩相等的方法 ..... 张立卓 (052)  
指数函数的七种等价定义 ..... 李翠香, 王梦娜 (054)  
点到直线距离公式的  $n$  维推广 ..... 代丽芳, 梁茂林, 刘 薇 (057)

## 教学随议

- 期望定义中绝对收敛条件剖析 ..... 王红军 (059)  
矩阵的几种关系浅析 ..... 尹小艳, 杨丹丹 (061)  
关于离散数学教材中一个命题的注 ..... 谭尚旺, 宁文杰 (065)  
条件数学期望及其应用的教学研究 ..... 林焱辉 (067)  
案例教学法在概率论教学中应用 ..... 薛文娟, 沈 群, 许 冰 (070)  
积分变换若干问题析疑 ..... 吴克坚, 刘 烁, 徐清华, 王瑞星, 赵清波 (073)  
求解标准正态分布的特征函数的方法探讨和扩展 ..... 吴贤君 (077)  
考研数学试题中的概率积分 ..... 王彭德, 戈 芳 (079)  
思维导图——高效学习的得力助手 ..... 文生兰, 刘 倩, 韩艺兵 (082)  
基于 AHP 法的高等数学课程教学方法的评价分析——以山西农业大学为例 .....  
..... 张小英, 郝新生, 何云峰 (085)  
矩阵的“秩”探源 ..... 王继强 (088)

## 方法与技巧

- 一道全国大学生数学竞赛决赛试题的另解 ..... 陈桂东 (090)  
一题多解在线性代数教学中的作用 ..... 李为芹 (092)  
矩阵秩的性质及秩不等式的五种证法 ..... 安 军 (096)  
关于确定两个非独立随机变量和分布方法的探讨 ..... 张立卓, 张煦渤 (100)

## 教学改革

- 大数据背景下新建工科院校高等数学课程体系改革研究 ..... 周立新 (104)  
依据学生学习现状 实施高等数学教学改革 ..... 王存荣 (112)  
高等数学课程思政方法研究 ..... 齐新社, 李 国, 王 欣, 高翠翠 (118)  
课程思政理念下数学史驱动的常数项级数教学设计 ..... 叶建兵 (120)  
浅析高等数学中蕴含的思维观和方法论 ..... 滕吉红, 鲁志波, 黄晓英 (124)

# STUDIES IN COLLEGE MATHEMATICS

Vol. 23 No. 4 (Serial No. 198) July, 2020

## CONTENTS

Introducing Continuity in Calculus before Limits .....	LIN Qun, TONG Zengxiang, and ZHANG Jingzhong	(001)
On Teaching of Determinant in View of Educational Mathematics .....	..... ZENG Zhenbing, HUANG Yong, and RAO Yongsheng	(010)
Iyengar and Ostrowski-Iyengar Type Inequalities on Fractal Sets .....	SHI Tongye and ZENG Zhihong	(022)
Difference Method for Sums of Powers of Natural Numbers .....	DAI Zhonglin	(029)
Application of the Differential Element Method in Some Integral Problems .....	YE Zhenglin and LIN Wei	(032)
A Necessary and Sufficient Condition for the Converse of Lagrange's Mean Value Theorem .....	..... WANG Yinkun and NI Guyan	(038)
A Property of Uniform Distribution and Its Application .....	AN Jun	(041)
Convergent Speeds of Two Approximations to the Binomial Distribution .....	LI Fei and CHEN Xiaona	(044)
On the Infinitesimal Equivalence of Parametric Integrals with Variable Upper Bounds .....	YANG Rui	(047)
Uniqueness of the Inverse Eigenvalue Problems .....	PAN Chaoyi and MA Yuwen	(050)
On Rank of a Matrix and Solution of the Associate Homogeneous System .....	ZHANG Lizhuo	(052)
Seven Equivalent Definitions for Exponential Functions .....	LI Cuixiang and WANG Mengna	(054)
Generalizing the Formula for Distance from a Point to a Straight Line in N-dimensional Space .....	..... DAI Lifang, LIANG Maolin, and LIU Wei	(057)
Analysis of Absolute Convergence Conditions in the Expectation Definition .....	WANG Hongjun	(059)
On Several Relations between Matrices .....	YIN Xiaoyan and YANG Dandan	(061)
On a Proposition in a Discrete Mathematics Textbook .....	TAN Shangwang and NING Wenjie	(065)
On Teaching Conditional Expectation and Its Applications .....	LIN Yanhui	(067)
Case Method in Probability Teaching .....	XUE Wenjuan, SHEN Qun, and XU Bin	(070)
On Some Difficulties in Integral Transform .....	..... WU Kejian, LIU Shuo, XU Qinghua, WANG Ruixing, and ZHAO Qingbo	(073)
On Methods for Finding Characteristic Function of Standard Normal Distribution .....	WU Xianjun	(077)
Probability Integral in Postgraduate Mathematics Examination .....	WANG Pengde and GE Fang	(079)
Mind Map—a Powerful Approach for Efficient Learning .....	WEN Shenglan, LIU Qian, and HAN Yibing	(082)
Evaluation and Analysis of Teaching Method of Higher Mathematics based on AHP Method—Taking Shanxi Agricultural University as an Example .....	ZHANG Xiaoying, HAO Xinsheng, and HE Yunfeng	(085)
The Origin of the “Rank” of a Matrix .....	WANG Jiqiang	(088)
On Solving a Question in the National Mathematics Competition for University Students .....	CHEN Guidong	(090)
The Role of Different Approaches in Teaching Linear Algebra .....	LI Weiqin	(092)
Properties of Matrix Rank and Methods for Proving Rank Inequalities .....	AN Jun	(096)
On Distribution of the Sum of Two Non-independent Random Variables .....	ZHANG Lizhuo and ZHANG Xubo	(100)
On Advanced Mathematics Curriculum for Newly Formed Application-oriented Universities of Technologies in the Era of Big Data .....	ZHOU Lixin	(104)
Setting Higher Mathematics Teaching Reform to Fit Students' Learning Status .....	WANG Cunrong	(112)
On Higher Mathematics Course Infiltrated with Ideological and Political Education .....	..... QI Xinshe, LI Guo, WANG Xin, and GAO Cuicui	(118)
Mathematical History-driven Instructional Design for Constant Term Series with the Ideological and Political Education .....	..... YE Jianbing	(120)
The Methodologies and Thinking Strategies in Advanced Mathematics .....	..... TENG Jihong, LU Zhibo, and HUANG Xiaoying	(124)

# 热忱欢迎订阅2020年《高等数学研究》

高校、科研院所图书馆、资料室必备参考资料，数学教师科研、教学的得力助手，大学生学习数学的良师益友

《高等数学研究》是西北工业大学和陕西省数学会联合主办的以高校教师、大学生和科技工作者为主要的服务对象、国内外公开发行的数学刊物，是1950年初期我国创办的几份数学杂志之一，2014年国家新闻出版广电总局第一批认定的学术期刊。多年来，刊物深受读者喜爱，得到了关心数学教育的众多数学家、数学教育家、广大数学教育工作者的关心和支持，在此谨向热情关爱支持本刊的专家、学者和广大作者、读者表示衷心的感谢和敬意！

本刊为双月刊，A4开本，单月月底出版。2020年第2,3,5,6期各64页，定价9.0元；第1,4期各128页，定价20元。全年6期总定价76元。一、二年级大学生读者，可以只订阅其中与高等数学、线性代数、概率统计课程内容密切相关的4期，即2020年第2,3,5,6期，共价36元。

订阅方式：

(1) 可以在全国各地邮局订阅，邮发代号：52-192。

(2) 直接汇款至本刊编辑部订阅。

近若干年的部分期刊尚有少量存量，如有需要可直接与编辑部联系购买（含邮购）。

## Studies in College Mathematics

(Bimonthly, Started in 1954)

Vol. 23, No. 4 (Serial No. 198), Jul. 2020

Sponsored by Northwestern Polytechnical University and Shaanxi Mathematical Society

Edited and published by Editorial Board of Studies in College Mathematics

(Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710072, PRC)

Editor-in-Chief CUI Junzhi

Printed by Xi'an Kunming Printing House

Distributed by China International Book Trading Corporation

(P. O. Box 399, Beijing 100044, PRC)

CN 61-1315/O1/ISSN1008-1399

投稿信箱：gdsxyj@yeah.net

在线投稿：http://gdsxyj.cbpt.cnki.net

万方数据

邮发代号：52-192

国内定价：20.00元