



華東師範大學 | 数学科学学院
School of Mathematical Sciences, East China Normal University

数论与特殊函数研讨会

程 序 册

主办单位：华东师范大学数学科学学院

2026 年 5 月 17 日



华东师范大学2026年数论 与特殊函数研讨会

数论被誉为“数学皇冠上的明珠”，其深邃的结构一直吸引着无数探索者；而 q -级数理论（特别是特殊函数与模形式领域）则是连接组合数学、算术几何与理论物理的桥梁。从欧拉的整数分拆到拉马努金的失落笔记本（Lost Notebook）， q -级数在现代数论中的地位日益显著。本次研讨会旨在汇聚国内外从事相关领域研究的学者，共同探讨 q -级数、模形式、整数分拆以及算术代数几何中的前沿问题。我们希望通过深度的学术交流，激发新的科研灵感，促进跨学科的协作与创新。

本次研讨会旨在深入探讨 q -级数在模形式、解析数论及组合数学中的最新应用，系统梳理 q -差分方程与模形式理论之间的交叉前沿，产出一系列具有启发性的研究新思路。

会议时间： 2026 年 5 月 17 日

会议地点： 华东师范大学闵行校区数学楼 102 报告厅

会议组织者： 刘治国

会议联系人： 刘治国 (zgliu@math.ecnu.edu.cn)

会议安排

5 月 17 日			
会议地点：华东师范大学闵行校区数学楼 102 报告厅			
时间	报告人	题目	主持人
8:30-9:10	王天泽	Exponential sums and applications in sums over fractional sequences	周海港
9:10-9:50	马欣荣	Theta identities based on certain system of linear equations	刘治国
9:50-10:10	茶歇		
10:10-10:50	周海港	An explicit type number formula for quaternion orders	王天泽
10:50-11:30	王六权	Proofs of some conjectures of Okazaki and Smith on line defect half-indices of $SU(N)$ Chern-Simons theories	马欣荣
12:00-13:00	午餐 (地点：华东师范大学教师之家)		
14:00-17:00	自由讨论与交流		

报告摘要

Exponential sums and applications in sums over fractional sequences

王天泽

河南省科学院数学研究所

摘要: In this talk, we give an estimate for the sum of Fourier coefficients $\lambda_f(n)$ of Hecke–Maass cusp form f over fractional sequence. Our main result is

$$S_f(x) = \sum_{n \leq x} \lambda_f\left(\left[\frac{x}{n}\right]\right) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\lambda_f(n)}{n(n+1)} x + O(x^{1/2-3/160+\epsilon}).$$

This is a breakthrough to the barrier $1/2$ for the error term estimates. Our method is also used to give a new result on a problem initialed by Bordellés, Dai, Heyman, Pan and Shparlinski.

Theta identities based on certain system of linear equations

马欣荣

苏州大学

摘要: My report is about how to derive theta identities from a linear system of equations, which is based on the power expansion formula for the product of n theta functions. Our method is merely the t -coefficient method and mathematical induction. Furthermore, many concrete theta identities for $n = 3, 4, 5$. In particular, the case $n = 3$ is the generalization of Boveins' famous cubic theta function identity. This report is based on joint work with my Ph.D student Chen Qi.

An explicit type number formula for quaternion orders

周海港

同济大学

摘要: In this talk, we establish the explicit formula for the type number of quaternion orders of level (N_1, N_2) , where $N_1 = p_1^{2u_1+1} \cdots p_w^{2u_w+1}$ (with $u_i \geq 0$ and w odd) and $\gcd(N_1, N_2) = 1$. Our main result generalizes Pizer's work on Eichler orders (where N_1 is squarefree) and Boyd's formula (where $N_1 = p^{2u+1}, p \neq 2$) to the general case where N_1 is a product of an odd number of arbitrary distinct primes, each raised to an odd exponent. We introduce a generalization of the modified Hurwitz class number $H^{(N_1, N_2)}(D)$, originally defined by Li, Skoruppa and Zhou for squarefree levels.

Proofs of some conjectures of Okazaki and Smith on line defect half-indices of $SU(N)$ Chern–Simons theories

王六权

武汉大学

摘要: Okazaki and Smith discovered many elegant formulas expressing some matrix integrals as some celebrated q -series such as the Rogers–Ramanujan functions or Jacobi theta functions. These integrals arise as Wilson line defect half-indices of 3d $\mathcal{N} = 2$ supersymmetric $SU(N)$ Chern–Simons theories. We evaluate them by carefully calculating the constant terms of some infinite products. Along the way we use some crucial facts about antisymmetric multivariate formal Laurent series. Consequently, we prove three general conjectures of Okazaki and Smith which provide explicit formulas for half indices of the $SU(N)_{-N-k}$ ($k = 0, 1/2, 1$) Chern-Simons theories. During the process, we extend these $SU(N)$ formulas to include one additional parameter. Furthermore, we generalize the $SU(N)_{-N-1/2}$ and $SU(N)_{-N-1}$ conjectures by calculating the corresponding half-indices of Wilson lines of arbitrary charge. As a special instance of our generalizations, we also confirm the $SU(3)_{-4}$ conjecture of Okazaki and Smith. This talk is based on a joint work with Yiyang Yue (岳翌阳).

参会人员

序号	姓名	单位
1	Ahsan Mehmood	华东师范大学
2	曹健	杭州师范大学
3	陈旦旦	上海大学
4	傅煌	华东师范大学
5	杭鹏程	东华大学
6	何海鸿	华东师范大学
7	刘天宇	华东师范大学
8	刘晓钰	华东师范大学
9	刘治国	华东师范大学
10	卢整智	华东师范大学
11	罗旻杰	东华大学
12	马万里	华东师范大学
13	马欣荣	苏州大学
14	Muhammad Uzair Shah	华东师范大学
15	沈树颖	东华大学
16	盛凯	华东师范大学
17	王博学	武汉大学
18	王春	上海师范大学
19	王六权	武汉大学
20	王天泽	河南省科学院
21	王智豪	华东师范大学
22	王梓慧	华东师范大学
23	魏力	华东师范大学
24	徐畅	华东师范大学
25	杨墩坤	华东师范大学
26	杨如意	华东师范大学
27	殷思瑜	上海大学
28	赵梦杰	上海大学
29	周海港	同济大学
30	朱雨露	华东师范大学

华东师范大学数学科学学院简介

华东师范大学数学科学学院是国内重要的数学研究基地、数学人才培养基地以及国家公费师范生培养基地，在教育部最新一轮学科评估中表现优秀，位列 ESI 全球学科排名前千分之五。

学院下设基础数学系、应用数学系、数学教育系，学科方向齐全、科研实力雄厚，现有专职教师 90 余人，形成了一支以多位国际著名数学家、数学教育家为领军人物，以中青年骨干学者为主体的高水平数学研究队伍，包括 1 位 ICM45 分钟报告人，6 位国家高层次人才计划入选者和 12 位国家高层次青年人才计划入选者。学院现拥有国家数学学科一级博士点和数学教育博士点，数学博士后流动站，“数学与工程应用”教育部重点实验室，上海市核心数学与实践重点实验室，上海市首批“海外高层次人才创新创业基地”，以及多个数学专门研究中心。数学与应用数学专业 1996 年被列为国家理科基础科学研究和人才培养基地数学专业点，2007 年入选首批国家级特色专业，2019 年入选首批国家级一流本科专业建设点，2020 年获批基础学科招生改革试点（数学类强基班），2021 年入选教育部“拔尖计划 2.0”。

我校数学学科历史悠久，建校初期便汇聚了李锐夫、钱端壮、程其襄、孙泽瀛四位国家二级教授。上世纪八十年代以来，在曹锡华、肖刚、张奠宙等老一辈数学家和数学教育家的培育和引领下，华东师范大学成为国内代数群研究和代数几何研究的发源地、数学教育研究的领头羊。学院人才培养成绩卓著，不仅走出了中国科学院院士席南华，美国工程院院士程正迪，新中国首批博士王建磐等具有广泛影响力的数学家和科学家，还涌现了一大批教育家、企业家和各类科技人才，成为数学多样化复合人才培养的成功典范，为国家建设发展做出了重要贡献。

近年来，学院教师获得教育部自然科学奖一、二等奖、上海市科技进步特等奖、科学探索奖、萧树铁应用数学奖、保罗·厄多斯奖等重要奖项；承担国家重点研发计划项目、国家自然科学基金重点项目、新基石研究员项目、上海市“科技创新行动计划”以及华为、上港集团、唐山港、中交信科等企业委托项目。学院诚邀海内外优秀人才加盟，共同推动数学研究与数学教育事业的发展。

交通信息



图 1: 华东师范大学闵行校区校园地图

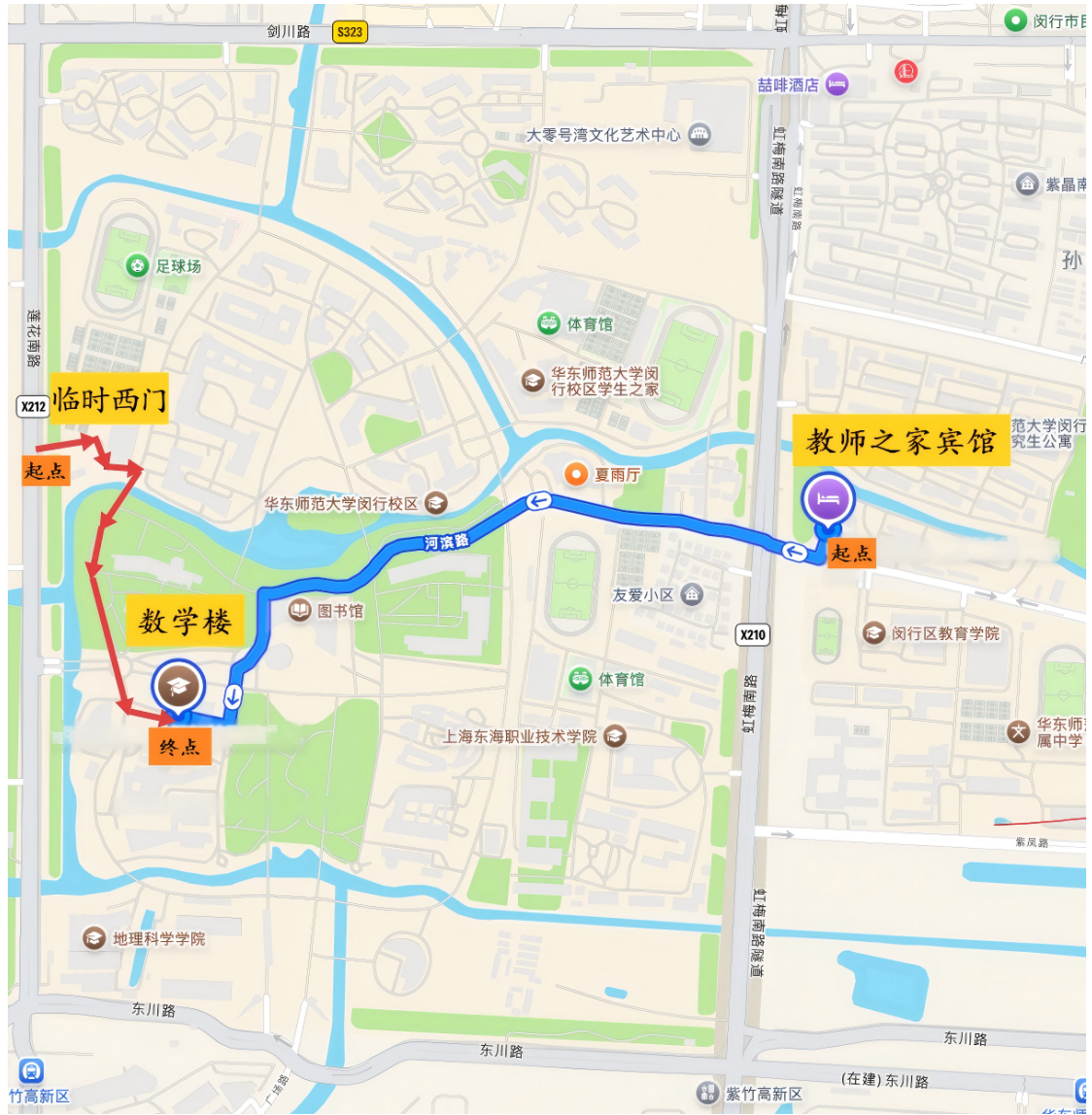


图 2: 教师之家宾馆到数学楼/临时西门到数学楼的建议步行路线



華東師範大學 | 数学科学学院

School of Mathematical Sciences, East China Normal University

2026 年 5 月 17 日