



复旦大学数学科学学院 数学综合报告会

午间学术报告会（一百九十五）

报告题目：阶乘分数与超几何级数

报告人：秦翊宸

（复旦大学数学科学学院）

报告时间：2025-11-07 星期五 12:00-13:00

报告地点：光华东主楼 2201

摘要：

本报告将介绍形如 $(a_1 n)! \dots (a_k n)! / [(b_1 n)! \dots (b_{k+1} n)!]$ 的阶乘分数的整性结果，其中 a_i 和 b_j 均为正整数。最初在19世纪，Chebyshev通过研究素数在分子与分母阶乘中的幂次，证明了 $(30n)! \times n! / [(15n)! \times (10n)! \times (6n)!]$ 总是整数。本世纪初，Rodriguez-Villegas发现上述分数的生成级数是某类超几何函数。他进一步证明：该分数对所有 n 均为整数，当且仅当对应的超几何函数是代数函数，即满足某类多项式方程。基于这一关键观察，以及Beukers - Heckman关于超几何函数的Galois理论，Bober找到了上述阶乘分数为整数的条件。

非线性数学模型与方法教育部重点实验室
中法应用数学国际联合实验室
上海市现代应用数学重点实验室
复旦大学数学研究所