

50(2)

# Riemann zeta函数的六阶和

孙平

沈阳东北大学数学系

收稿日期 2005-12-1 修回日期 网络版发布日期 2007-3-19 接受日期 2006-03-30

**摘要** 利用概率论与组合数学的方法, 研究了与 Riemann-zeta 函数  $\zeta(k)$  的部分和  $\zeta_n(k)$  有关的一些级数, 计算出了一些重要的和式. 特别的, Euler的著名结果  $5\zeta(4)=2\zeta^2(2)$  能够从四阶和式直接推出. 因此, 通过计算全部的11个六阶和式, 研究它们之间的非平凡关系, 就有可能得到  $\zeta(3)$  的数值.

**关键词** [Riemann zeta 函数](#) [Stirling 数](#) [组合恒等式](#)

**分类号** [11M99](#)

## The 6-Order Sums of Riemann Zeta Function

Ping SUN

Department of Mathematics, Northeastern University, Shenyang 110004, P. R. China

**Abstract** We study in this paper certain series involving  $\zeta_n(k)$ , which are the partial sums of Riemann-zeta function  $\zeta(k)$ , by the probabilistic and combinatorial methods, several important sums are evaluated. Specially the known result of Euler  $5\zeta(4)=2\zeta^2(2)$  can be derived directly from the three sums of 4-order, and therefore the eleven sums of 6-order evaluated in this paper imply that it is possible to obtain the value of  $\zeta(3)$  from searching for the nontrivial relation among certain series.

**Key words** [Riemann zeta function](#) [Stirling numbers](#) [combinatorial identities](#)

DOI:

通讯作者 孙平 [plsun@mail.neu.edu.cn](mailto:plsun@mail.neu.edu.cn)/[plsun@mail.sy.ln.cn](mailto:plsun@mail.sy.ln.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(444KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“Riemann zeta 函数”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- [孙平](#)