

УДК 511

# ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ ДЛЯ ВЕСТНИКА МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА СЕРИЯ МАТЕМАТИКА. МЕХАНИКА

В. В. Владимиров<sup>1</sup>

В статье приводится пример оформления статьи для журнала Вестник Московского Университета (при использовании MikTeX 2.4 или 2.5). Серия Математика. Механика. В статье запрещается использование автоматической нумерации объектов. Количество макроопределений должно быть сведено до минимума.

*Ключевые слова:* характер Дирихле, формула Постникова для характера Дирихле, метод Хуа Ло-кена оценок полных рациональных тригонометрических сумм.

A root estimate is obtained for a sum of Dirichlet characters of the polynomial  $ax^n + b$  over a reduced residue system.

*Key words:* Dirichlet character, Postnikov's formula for a Dirichlet character, Hua Loo-keng's method for estimation of complete rational trigonometric sums.

Исследование проблемы Гольдбаха–Варинга [1, 2] приводит к оценке рациональных тригонометрических сумм от многочлена по приведенной системе вычетов, т.е. сумм вида

$$T(a, q) = \sum_{\substack{x=1 \\ (x, q)=1}}^q e^{2\pi i \frac{ax^n}{q}}, \quad (1)$$

где  $a, q, n$  — натуральные числа.

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЛЕММЫ:

**Лемма 2.** Для любого простого числа  $p$  при  $\alpha > \gamma$  имеем  $S(p^\alpha) = 0$ .

**Доказательство.** Представим любой вычет  $x$  по модулю  $p^\alpha$  следующим образом:

$$x \equiv y + p^{\alpha-\tau-1} \pmod{p^\alpha}, 1 \leq y \leq p^{\alpha-\tau-1}, 0 \leq z < p^{\tau+1}. \quad (2)$$

Лемма доказана.

Перейдем к выводу основного результата этой статьи.

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТЕОРЕМЫ:

**Теорема.** При  $(a, Q) = 1$  для суммы  $S(Q)$  справедлива оценка

$$|S(Q)| \leq n^{\omega(Q)} Q^{1/2}, \quad (3)$$

где  $\omega(Q)$  — количество различных простых делителей числа  $Q$ .

**Доказательство.** Пусть  $(n, p) = 1$ . Тогда  $\gamma = \tau + 1 = 1$ . Следовательно, по лемме 2 при  $\alpha \geq 2$  имеем  $S(p^\alpha) = 0$ . При  $\alpha = 1$  из оценки А. Вейля получаем  $|S(p)| \leq (n-1)\sqrt{p}$ .

Таким образом, находим

$$|S(p^\alpha)| = \begin{cases} 0, & \text{если } \alpha > \gamma; \\ p^\alpha, & \text{если } \alpha \leq \gamma; \\ (n-1)\sqrt{p}, & \text{если } \alpha = 1. \end{cases}$$

Теорема доказана.

<sup>1</sup>Владимиров Владимир Владимирович — доктор физ.-мат. наук, проф. каф. ... мех.-мат. ф-та МГУ, e-mail: vvvladimirov@mech.math.msu.su.

## ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКОВ:

В задаче максиминного тестирования [2] можно выделить три этапа:

1-й этап — предварительный. На этом этапе осуществляется поиск нижней (наилучшей) оценки показателя качества управления и оптимальной стратегии поведения внешних возмущений с помощью компьютерного решения максиминной задачи;

1-й этап — предварительный. На этом этапе осуществляется поиск нижней (наилучшей) оценки показателя качества управления и оптимальной стратегии поведения внешних возмущений с помощью компьютерного решения максиминной задачи;

1-й этап — предварительный. На этом этапе осуществляется поиск нижней (наилучшей) оценки показателя качества управления и оптимальной стратегии поведения внешних возмущений с помощью компьютерного решения максиминной задачи;

1-й этап — предварительный. На этом этапе осуществляется поиск нижней (наилучшей) оценки показателя качества управления и оптимальной стратегии поведения внешних возмущений с помощью компьютерного решения максиминной задачи;

1-й этап — предварительный. На этом этапе осуществляется поиск нижней (наилучшей) оценки по-

Функциональная схема тестирующего стенда

казателя качества управления и оптимальной стратегии поведения внешних возмущений с помощью компьютерного решения максиминной задачи.

Рис. 1. Функциональная схема тестирующего стенда

Рис. 1. Функциональная схема тестирующего стенда 1

Рис. 2. Функциональная схема тестирующего стенда 2

#### ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ:

##### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Виноградов И.М.* Метод тригонометрических сумм в теории чисел. М.: Наука, 1980.
  2. *Хуа Ло-кен.* Аддитивная теория простых чисел // Тр. Матем. ин-та АН СССР. 1947. **22**.
  3. *Ниа Лоо-кенг.* On the number of solutions of Tarry's problem // Acta Sci. Sinica. 1952. **1**. 1–76.
  4. *Чубариков В.Н.* Об асимптотических формулах для интеграла И. М. Виноградова // Тр. Матем. ин-та АН СССР. 1981. **157**. 214–232.
  5. *Постников А.Г.* О сумме характеров по модулю степени простого // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1955. **19**, № 1. 11–16.
  6. *Исмоилов Д.И.* Оценки полных сумм характеров от многочленов // Тр. Матем. ин-та АН СССР. 1991. **200**. 189–203.
  7. *Карацуба А.А.* Основы аналитической теории чисел. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Наука, 1983.
-