Рефераты

УДК 517.54

О локальном поведении некоторых гомеоморфизмов. II. On the local behavior of certain homeomorphisms. II. Brakalova M., Jenkins J. A. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 11–20. (англ.)

В предыдущей работе (РЖМат, 1995, 7Б85) авторы показали, в числе других результатов, что сохраняющий ориентацию гомеоморфизм, абсолютно непрерывный на линиях (ACL), при некоторых интегральных условиях на комплексную дилатацию является конформным в точке. Этот результат содержит теорему Тейхмюллера–Виттиха–Белинского. В настоящей работе показано, что при более слабых условиях указанный гомеоморфизм обладает локальным поведением, подобным поведению квазиконформного отображения. Из резюме авторов.

УДК 511.334

Оценка константы Леви для $\sqrt{p}$ и критерий одноклассности $\mathbb{Q}(\sqrt{p})$. Голубева Е. П. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 21–30.

Пусть $p \equiv 3 \pmod 4$ – простое число и $l(\sqrt{p})$ – длина периода разложения $\sqrt{p}$ в непрерывную дробь. Пусть $h(4p)$ – число классов поля $\mathbb{Q}(\sqrt{p})$. Основной результат работы состоит в следующем. При $p > 91$ $h(4p) = 1$ тогда и только тогда, когда $l(\sqrt{p}) > 0.56\sqrt{p}L_{4p}(1)$, где $L_{4p}(s)$ – соответствующий ряд Дирихле. Этот результат основан на изучении линейных соотношений, которым удовлетворяют неполные частные разложения $\sqrt{p}$ в непрерывную дробь. Библ. – 13 назв.

УДК 511.622

О квадратичных иррациональностях с короткими периодами разложения в непрерывную дробь. Голубева Е. П. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 31–39.

Изучается число классов неопределенных бинарных квадратичных форм дискриминанта d на основе разложения $\sqrt{d}$ в непрерывную дробь. Выделены последовательности d, для которых $h(d)$ можно оценить снизу. Получено продвижение в гипотезе об оценке числа простых дискриминантов, для которых длина периода разложения $\sqrt{d}$ фиксирована. Библ. – 15 назв.

УДК 517

Распределение норм примитивных гиперболических классов. Голубева Е. П. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 40–45.

Доказано, что в асимптотической формуле для числа примитивных гиперболических классов не учитываются слагаемые, соответствующие дискриминантам неопределенных бинарных квадратичных форм d, для которых $h(d) < c\sqrt{d}/\log^2 d$ при некоторой постоянной $c > 0$. Аналогичный результат получен и для простых дискриминантов. Библ. – 7 назв.

УДК 517.54

О множестве значений $f(z_0)$ в одном классе типично вещественных фунций. Голузина Е. Г. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 46–55.

Пусть T_R – класс функций $f(z)$, $f(0) = 0$, $f'(0) = 1$, регулярных и типично вещественных в круге $|z| < 1$. Определено множество значений системы $\{f(z_0), f(r), f''(0)/2\}$ (при фиксированных z_0 и r) на классе T_R. Найдено множество значений $f(z_0)$ на классе функций из T_R с фиксированными значениями $f(r)$ и $f''(0)$. Библ. – 11 назв.

УДК 517.54

Асимптотика модуля вырождающегося конденсатора и некоторые ее применения. Дубинин В. Н. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 56–73.

Известная асимптотическая формула для модуля конденсатора, когда одна из его пластин стягивается в точку, распространяется на случай конденсаторов общего вида. Рассматриваемые конденсаторы состоят из n, $n \geqslant 2$, пластин, и потенциальные функции этих конденсаторов принимают на пластинах значения разных знаков. В данной асимптотике одна пластина фиксирована, а другие $n-1$ стягиваются в точки. Приводятся приложения этой формулы в геометрической теории функций. Таковыми являются неравенства для комплексных чисел и функции Грина, а также теоремы об экстремальном разбиении и теоремы искажения для однолистных отображений. Библ. – 11 назв.

УДК 517.54

Теоремы об экстремальном разбиении в семействах систем областей различных типов. Емельянов Е. Г., Кузьмина Г. В. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 74–104.

Доказывается теорема об экстремальном разбиении в семействе систем областей общего вида на римановой поверхности. Доказывается существование квадратичного дифференциала, имеющего полюсы второго порядка трех возможных типов и удовлетворяющего соответствующим топологическим и метрическим условиям. Библ. – 13 назв.

УДК 517.54

О максимуме произведения конформных радиусов неналегающих областей в круге. Кузнецов В. О. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 105–118.

Рассматриваются две задачи об экстремальном разбиении единичного круга. Показывается, что ассоциированные квадратичные дифференциалы в этих задачах имеют на единичной окружности не менее двух различных нулей. Работа продолжает предыдущие исследования автора (РЖМат, 1989, 4Б189). Библ. – 7 назв.

УДК 517.54

Спектр интегральных средних для однолистных функций. The integral means spectrum of univalent functions. Pommerenke Ch. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 119–128. (англ.)

Работа является обзором результатов об интегральных средних производных однолистных функций. Большой прогресс в этом вопросе, играющем центральную роль при изучении граничных свойств конформных отображений, представляют недавние исследования Л. Карлесона, П. Джона и, в особенности, Н. Г. Макарова. Из резюме авторов.

УДК 514.9+517.54

Упорядочивание множеств, гиперболическая метрика и гармоническая мера. Солынин А. Ю. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 129–147.

В работе устанавливаются неравенства, связывающие решения некоторых дифференциальных уравнений в частных производных, заданных в исходной системе областей, с аналогичными решениями в "упорядоченной" системе областей. Преобразование "упорядочивания" системы областей понимается в смысле определения работы (РЖМат, 1992, 5Б128). В качестве следствия доказана теорема сравнения для гиперболической метрики, из которой, в частности, вытекает интерпретация гиперболической метрики как метрики Шоке. Установлена также теорема сравнения для гармонических мер, позволяющая дать решение задачи С. Сегавы о минимуме гармонической меры в семействе компактов фиксированной меры, лежащих на диаметре единичного круга. Библ. – 26 назв.

УДК 517.54

Радиальная проекция и метрика Пуанкаре. Солынин А. Ю. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 148–160.

Получены оценки метрики Пуанкаре плоской области, выраженные в терминах радиальной проекции ее дополнения на единичную окружность. Доказана теорема о произведении метрик Пуанкаре, усиливающая известную теорему М. А. Лаврентьева о произведении конформных радиусов неналегающих областей. Доказательства основаны на применении преобразования поляризации. Библ. – 18 назв.

УДК 517.54

Об углах между подпространствами, условии Маккенхоупта и проекции из одного коинвариантного подпространства на другое в теории характер-автоморфных пространств Харди в многосвязных областях. Федоров С. И. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 161–193.

Известно, что в случае единичного круга обратимость ортогональной проекции коинварианта относительно операции сдвига подпространства H_2 на другое связано с теоремой Хельсона-Сеге и условием Макенхоупта. В данной работе рассматривается эта же проблема в характер-автоморфных пространствах Харди в конечносвязной плоской области. Эта проблема сводится к оценке углов между некоторыми подпространствами весового L_2-пространства на границе области. Ответ дается в терминах условия Макенхоупта для определенных весов. Библ. – 29 назв.

УДК 511.466+517.863

Коэффициенты Фурье параболических форм и автоморфные L-функции. Фоменко О. М. — В кн.: Аналитическая теория чисел и теория функций. 14. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 237), СПб., 1997, с. 194–226.

В начале работы дается обзор сумматорных формул для коэффициентов Фурье голоморфных Г-параболических форм, связанных с L-функциями трех и четырех собственных форм Гекке; $\Gamma = \mathrm{SL}(2, \mathbb{Z})$. Продолжая известные работы по L-функциям трех собственных форм Гекке $L_{f,\varphi,\psi}(s)$, автор доказывает их новые свойства для частного случая $L_{f,f,\varphi}(s)$. Полученные результаты прилагаются к доказательству аналога теоремы Зигеля для L-функции $L_f(s)$ собственной формы Гекке $f(z)$ на Γ (в аспекте по весу) и к выводу новой сумматорной формулы. Пусть $f(z)$, собственная форма Гекке на Γ четного веса $2k$, имеет разложение Фурье $f(z) = \sum_{n=1}^{\infty} a(n) e^{2\pi i n z}$. Изучен равномерный по весу аналог задачи Харди о поведении суммы $\sum\limits_{p \leqslant x} a(p) \log p$. Доказаны новые оценки сверху для суммы $\sum\limits_{n \leqslant x} a(F(n))^2$, где $F(X)$ – целочисленный полином специального вида (в частности, абелев полином). Наконец, получена оценка снизу

$$L_4(1) + \left|L_4'(1)\right| \gg \frac{1}{(\log k)^c},$$

где $L_4(s)$ – четвертая симметрическая степень L-функции $L_f(s)$, $c > 0$ – константа. Библ. – 43 назв.