круге U_z. Пусть $r(D, z)$ — внутренний радиус открытого множества D относительно точки $z \in D$ [1]. Методами теории потенциала [2] установлен следующий результат для производной Шварца [1].

Теорема 1. *Пусть функция f принадлежит классу $\mathfrak{B}_1$, и справедливо разложение (1) с коэффициентами a_1 и a_2 такими, что $a_1 > 0$, $a_1 + 2\operatorname{Re} a_2 = 0$. Пусть Φ — преобразование области $f(U_z)$ в область $\Phi f(U_z)$, удовлетворяющее условию*

$$r(f(U_z), t) \leq r(\Phi f(U_z), t)$$

для достаточно малых $t > 0$. Пусть H — верхняя полуплоскость, $\Psi : i\Phi f(U_z) \to H$ — голоморфная функция, для которой

$$\Psi(w) = w + b_2 w^2 + b_3 w^3 + \angle o(w^3), \quad w \to 0,$$

где $\operatorname{Im} b_2 = 0$. Тогда справедливо неравенство

$$\operatorname{Re}\left[-S_f(1) + a_1^2 S_\Psi(0)\right] \geq 0.$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Dubinin V. N.* Condenser capacities and symmetrization in geometric function theory. Basel : Springer, 2014. 344 p.

2. *Дубинин В. Н.* Геометрические оценки производной Шварца // УМН. 2017. Т. 72, вып. 3 (435). С. 97–130.

УДК 517.57

О C^m–ОТРАЖЕНИИ ГАРМОНИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАМКНУТЫХ ЖОРДАНОВЫХ КРИВЫХ НА ПЛОСКОСТИ[1]

П. В. Парамонов (Москва, Россия)

petr.paramonov@list.ru

Пусть D — жорданова область в $\mathbf{R}^2$ с границей Γ, Ω — дополнение в $\mathbf{R}^2$ к замыканию $\overline{D}$ области D. Пусть $f \in C(\overline{D})$ – вещественная функция, гармоническая в D, а g — решения задачи Дирихле в Ω с граничной функцией $f|_\Gamma$. Функция g называется *гармоническим отражением* функции f относительно кривой Γ.

В докладе планируется обсудить следующий вопрос.

При заданных $m > 0$ и $k > 0$, для каких Γ из условия $f \in C^m(\overline{D})$ следует, что $g \in C^k(\overline{\Omega})$?

[1]Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (проект 1.3843.2017/4.6).

Из теоремы 1 (следствие 3) работы [1], например, вытекает, что при $0 < k < 1/2$, $k \leq m$ ответ на указанный вопрос утвердителен *для всех* Γ.

Из теоремы 1 работы [2] следует

Теорема. *Если* Γ *— (гладкая) кривая Дини – Ляпунова, то рассматриваемое утверждение верно при* $m = k = 1$.

Отметим, что при этом из условия $f|_\Gamma \in C^1(\Gamma)$ не следует, что $f \in C^1(\overline{D})$ или $g \in C^1(\overline{\Omega})$.

Будет приведен ряд новых результатов и более конкретных вопросов по указанной тематике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Johnston E.H.* The boundary modulus of continuity of harmonic functions // Pacific J. Math. 1980. T. 90, C. 87–98.

2. *Парамонов П.В.* О C^1-продолжении и C^1-отражении субгармонических функций с областей Ляпунова-Дини на $\mathbf{R}^N$ // Матем. сб. 2008. Т. 199, No 12. С. 79–116.

УДК 517.9

ОБ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОМ СЛУЧАЕ ПЕРВОЙ ОСНОВНОЙ ТРЕХЭЛЕМЕНТНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ТИПА КАРЛЕМАНА ДЛЯ БИАНАЛИТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В КРУГЕ

Н. Р. Перельман (Смоленск, РФ)

perelmannr@gmail.com

Пусть T^+ — единичный круг, ограниченный окружностью L, на плоскости комплексного переменного $z = x + iy$. Требуется найти все функции $F(z)$, принадлежащие классу $A_2(T^+) \cap H^{(1)}(L)$ бианалитических в T^+ и непрерывно продолжимых в смысле Гельдера вместе со своими частными производными первого порядка на контур L, удовлетворяющие на L следующим двум краевым условиям:

$$\frac{\partial F^+[\alpha(t)]}{\partial x^{2-k}\partial y^{k-1}} = G_{k1}(t)\frac{\partial F^+(t)}{\partial x^{2-k}\partial y^{k-1}} + (-1)^{k-1}G_{k2}(t)\overline{\frac{\partial F^+(t)}{\partial x^{2-k}\partial y^{k-1}}} + i^{k-1}g_k(t),$$

$$k = 1,\ 2;\ t = x + iy \in L,$$

где $G_{kj}(t),\ g_k(t)\ (k = 1, 2;\ j = 1,\ 2)$ — заданные на L функции класса $H^{(1)}(L)$, $\alpha(t)$ — функция сдвига контура L, удовлетворяющая условию Карлемана $\alpha[\alpha(t)] \equiv t$, причем $\alpha'(t) \in H(L), \quad \alpha'(t) \neq 0$.

Следуя монографии [1], сформулированную задачу назовем первой основной трехэлементной краевой задачей типа Карлемана для бианалитических функций (кратко, задачей $\mathrm{K}_{1,2}$).