Werk

Label: Abstract

Jahr: 1966

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X_0091|log174

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Резюме

ОБ ОДНОЙ СМЕШАННОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ТЕОРИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

ЙИРЖИ ВЕСЕЛЫ (Jiří Veselý), Прага

В статье решается следующая задача:

Пусть D — связная часть плоскости E_2, ограниченная замкнутыми простыми контурами K_j, $j = 0, 1, \ldots, q$, непересекающими друг друга, из которых K_0 охватывает все остальные. Обозначим $L' = \bigcup_{j=0}^{p-1} K_j$, $L'' = \bigcup_{j=p}^{q} K_j$, $0 < p \leqq q$, $L = L' \cup L''$. Следует найти однозначную аналитическую функцию Φ в D такую, что

$$\lim_{\substack{z\to\zeta\\ z\in D}} \operatorname{Re} \Phi(z) = G(\zeta) + h(\zeta),\ \zeta \in L',$$

$$\lim_{\substack{z\to\zeta\\ z\in D}} \operatorname{Im} \Phi(z) = G(\zeta) + h(\zeta),\ \zeta \in L'',$$

где G — заданная непрерывная действительная функция на L и h — любая действительная функция на L, постоянная на произвольном контуре K_j, $j = 0, 1, \ldots, q$.

Обыкновенно решается эта задача для достаточно гладких контуров K_j, $j = 0, 1, \ldots, q$. Здесь произведено решение этой задачи при отсутствии этого предположения.

Чтобы найти решение этой задачи в виде суммы интегралов типа Коши, решаются следующие вопросы:

пусть $\quad (\alpha) \quad \Psi F(z) = \dfrac{1}{\pi i}\displaystyle\int_{L'} \dfrac{F(\zeta)}{\zeta - z}\,\mathrm{d}\zeta + \dfrac{1}{\pi}\displaystyle\int_{L''} \dfrac{F(\zeta)}{\zeta - z}\,\mathrm{d}\zeta$

(а) требуется: найти к действительной непрерывной функции G на L аналитическую однозначную функцию Φ в D так, чтобы существовали конечные пределы

$$\lim_{\substack{z\to\zeta\\ z\in D}} \operatorname{Re} \Phi(z) = \tilde{\Phi}(\zeta),\ \zeta \in L' \quad \text{и} \quad \lim_{\substack{z\to\zeta\\ z\in D}} \operatorname{Im} \Phi(z) = \tilde{\Phi}(\zeta),\ \zeta \in L''$$

и чтобы разность функций $\tilde{\Phi}$ и G являлась непрерывной функцией на L и постоянной на любом контуре K_j, $j = 0, 1, \ldots, q$.

(б) найти к действительной непрерывной функции G на L непрерывную действительную функцию F, чтобы функция ΨF, определенная в D при помощи (α), являлась решением (а).