ЛИТЕРАТУРА

1. Крепкогорский В. Л. *Интерполяция в пространствах Лизоркина-Трибеля и Бесова*// Матем. сборник. – Т. 185. – No 7. – С. 63–76.

2. Крепкогорский В. Л. *Интерполяция и теоремы вложения для квазинормированных пространств Бесова*// Изв. вузов Математика. – 1999. – No 7. – С. 23–29.

В. Р. Кристалинский (Смоленск)

ОБ ОЦЕНКЕ ПОГРЕШНОСТИ ДЛЯ ОДНОГО ПРИБЛИЖЕННОГО МЕТОДА ВЫЧИСЛЕНИЯ ИНТЕГРАЛОВ ТИПА КОШИ

Пусть L — простой гладкий замкнутый контур на плоскости комплексного переменного z. Область внутри L мы будем называть внутренней и обозначать D^+, а область, дополнительную к $D^+ \cup L$, содержащую бесконечно удаленную точку, мы будем называть внешней и обозначать D^-.

Мы предлагаем метод приближенного вычисления интеграла типа Коши, пригодный для широкого класса контуров L и плотностей $f(\tau)$. Сущность этого метода заключается в следующем.

Пусть функция $w = \varphi(z)$ отображает область D^+ конформно на единичный круг, причем $\varphi(0) = 0$, $z = \psi(w)$ — обратная функция.

Рассмотрим на единичном круге функцию

$$F(w) = f(\psi(w)).$$

Пусть $S_n(e^{i\theta}) = \sum\limits_{k=-n}^{n} c_k e^{ik\theta}$ — n-ая частичная сумма ряда Фурье функции $F(e^{i\theta})$. Заменим плотность $f(\tau)$ на $S_n(\varphi(\tau))$. Пусть $\Phi^+(z)$ — функция, определенная интегралом типа Коши, и $\Phi_n^+(z)$ — функция, определенная интегралом $\frac{1}{2\pi i}\int\limits_L \frac{S_n(\varphi(\tau))d\tau}{\tau - z}$, в области D^+.

Заметим, что

$$S_n(\varphi(\tau)) = \sum_{k=-n}^{n} c_k \varphi(\tau)^k = \frac{\sum\limits_{k=-n}^{n} c_k \varphi(t)^{n+k}}{\varphi(t)^n}$$

— граничное значение аналитической функции, имеющей в точке 0 полюс порядка n. Следовательно,

$$\Phi_n^+(z) = \frac{\sum\limits_{k=-n}^{n} c_k \varphi(z)^{n+k}}{\varphi(z)^n} - L_n(z),$$

где $L_n(z)$ — главная часть ряда Лорана уменьшаемого.

В работе доказывается

Теорема. *Пусть функция $f(\tau(s))$ принадлежит классу Гельдера H_β, функция $z = \psi(w)$, отображающая единичный круг на область D^+, удовлетворяет следующему условию: $\psi'(w)$ непрерывна, если $|\, w\,| \leq 1$. Тогда для любого β', $0 < \beta' < \beta$, найдутся постоянные d_0 и d_1, такие, что*

$$\max_{z \in D^+ \cup L} |\, \Phi^+(z) - \Phi_n^+(z)\, | \leq \frac{d_0 + d_1 \ln n}{n^{\beta - \beta'}}.$$

Р. Е. Кристалинский (Смоленск)

О ФУНКЦИИ ГРИНА БИГАРМОНИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Пусть $\Delta^2 = 0$ — бигармоническое уравнение, $\omega(x, y)$ — элементарное решение этого уравнения с полюсом в точке (x_0, y_0). Тогда, как известно, ([1], с. 178),

$$\omega(x, y) = \frac{r^2}{8\pi} \ln \frac{1}{r},$$

$$r = \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2}.$$