

на  $[0, 1]$  по весу  $\eta(t) \equiv \frac{1}{2}(t - t^2)^{1/2}$  система смещенных полиномов Чебышева первого рода.

При обосновании схемы (1) - (3) используются результаты общей теории приближенных методов и аппроксимативные свойства оператора, порожденного методом (3).

## Геометрические неравенства в теории кручения

**Гафиятуллина Л.И., Салахудинов Р.Г.**

Институт математики и механики им. Н. И. Лобачевского, г. Казань,  
Россия

Пусть  $G$  — односвязная область. Обозначим через  $\mathbf{I}_p(G)$  евклидовый момент инерции области  $G$  относительно границы области порядка  $p$ , и пусть  $\rho(G)$  обозначает супремум радиусов кругов лежащих в  $G$ .

**Теорема.** Пусть  $G$  — выпуклая область ограниченной площади и  $q < p$  ( $q \geq 0$ ). Тогда справедливо неравенство

$$\mathbf{I}_q(G) \leq \frac{(p+1)(p+2)\rho(G)^{q-p}}{(q+1)(q+2)} \left( \mathbf{I}_p(G) + \frac{(q-p)\mathbf{I}(\rho(G))\rho^{q-p}}{(p+1)(p+2)} \right).$$

Равенства имеет место для широкого класса областей, в частности, для описанных многоугольников.

Теорема находит применение в теории кручения при двухсторонней оценке жесткости кручения области.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 17-01-00282), а также Правительства Республики Татарстан и РФФИ (проект 15-41-02433).

## О существовании нулей комбинации произведений функций Бесселя

**Гималтдинова А.А.**

Уфимский государственный нефтяной технический университет, г.Уфа,  
Россия

При изучении краевой задачи для уравнения смешанного типа с двумя линиями степенного вырождения в прямоугольной области возникает вопрос о множестве нулей функции

$$f(x) = J_\nu(x)I_{-\nu}(x) + I_\nu(x)J_{-\nu}(x), \quad (1)$$