НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ И МЕХАНИКЕ

2 – 4 октября 2018 г.

Тезисы докладов

Издательский Дом Томского государственного университета

2018

Задача об экстремальных управлениях некоторого функционала

Садритдинова Г.Д.

Томский государственный университет

Рассматривается функционал $I = \arg\dfrac{f(z)}{z}$ на классе S_p p-симметричных функций, нормированных условиями $f(0) = 0,\quad f'(0) = 1$. Параметрическим методом находятся управляющие функции в уравнении Левнера, приводящие к экстремальным значениям функционала. Проводится технически сложное интегрирование уравнения Левнера с найденными управляющими функциями.

Список литературы

1. Александров И.А. Параметрические продолжения в теории однолистных функций. М.: Наука. 1976.344 с.
2. Александров И.А., Александров А.И. Экстремальные управляющие функции в уравнении Левнера в теореме вращения // Доклады РАН. 2000. Т. 371. № 1. С. 7-9.

О граничном поведении монотонных отображений класса $L_n^1\left(B^n\right)$

Соколов Б.В.

Томский государственный университет

Пусть R^n –n-мерное евклидово пространство, $x \in R^n$, $x = x_1, x_2, \dots, x_n$, $|x| = \left(x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2\right)^{1/2}$, B^n – шар $|x| < 1$.

Через $L_n^1\left(B^n\right)$ обозначим совокупность $ACL-$отображений $f \equiv \{f_1, f_2, \dots, f_n\}$ шара $B \subset R^n$, удовлетворяющих условию:

$$I(f) \equiv \int_B \Lambda^n(f, x)\, dx < \infty,$$

где $\Lambda(f, x) = \left[\sum_{i,j=1}^{n}\left(\dfrac{\partial f_i}{\partial x_j}(x)\right)^2\right]^{1/2}$.

В данной работе с помощью неравенства типа «принципа длины и площади» (см. [1, 2]) доказывается равномерная непрерывность монотонных отображений класса $L_n^1\left(B^n\right)$ в шаре B^n по отношению к гиперболической метрике ρ шара B''. Из этого факта следует, что монотонные отображения $f \in L_n^1\left(B\right)$ имеют непрерывные продолжения f^* на бикомпактное расширение $v^\rho B^n$ (см.[3]), отвечающее «естественной близости» в метрическом пространстве $\left(B^n, \rho\right)$.

Список литературы

1. Овчинников И.С., Суворов Г.Д. Преобразования интеграла Дирихле и пространственные отображения // Сиб. мат. журнал 1965 .Т.6, №6.С. 1292-1314.
2. Суворов Г.Д. Обобщенный "принцип длины и площади" в теории отображений. – Киев: Наукова Думка, 1985.
3. Смирнов Ю.М. О пространствах близости // Матем. сб. 1952.Т.31(73), №3. С. 543-574.

О функциях первого класса Бэра на стрелке и ее модификациях

Сухачева Е.С.

Томский государственный университет

Пусть X – топологическое пространство. Отображение $f : X \to \mathbb{R}$ называется *функцией первого класса Бэра*, если существует последовательность непрерывных функций $f_n {}_{n=1}^{\infty}$, поточечно сходящаяся к функции f на множестве X. Множество всех функций первого класса Бэра обозначается $B_1(X)$.

Для функций первого класса Бэра заданных на метризуемых пространствах хорошо известны критерии Лебега и Бэра. В данной работе получены аналоги теорем Лебега и Бэра для функций первого класса Бэра, заданных на более широком классе пространств, а именно на пространствах, являющихся одновременно наследственно линделефовыми и наследственно бэровскими, но не обязательно метризуемых.

Теорема 1. Пусть X – наследственно линделефово пространство и функция $f : X \to \mathbb{R}$. Функция $f \in B_1(X)$ тогда и только тогда, ко-