

УДК 517.982.256

Связность и солнечность в задачах наилучшего и почти наилучшего приближения

А. Р. Алимов, И. Г. Царьков

В обзоре рассматриваются структурные характеристики “солнц” в линейных нормированных пространствах. Особый упор делается на свойства связности и монопотонной линейной связности солнц. Рассматриваются как прямые теоремы геометрической теории приближений, в которых из структурных характеристик множеств выводятся их аппроксимативные свойства, так и обратные теоремы, в которых из аппроксимативных свойств множеств получают их структурные характеристики. Геометрические методы теории приближений используются для нахождения решений уравнения эйконала.

Библиография: 231 название.

Ключевые слова: солнце, строгое солнце, чебышёвское множество, почти наилучшее приближение, связность, бесконечная связность, монопотонная линейная связность, уравнение эйконала.

DOI: 10.4213/gm9698

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Приближение коротких длин волн. Уравнение эйконала | 4 |
| 1.1. Структура особого множества на плоскости | 7 |
| 1.2. C^1 -решения уравнения эйконала. Связь с солнечностью | 9 |
| 2. Обзор основных понятий и определений геометрической теории приближений | 12 |
| 3. Свойства отделимости для солнца. Глобальный минимизатор и луна .. | 20 |
| 3.1. Отделимость конусом для солнц | 20 |
| 3.2. Солнца и критерий Колмогорова ближайшего элемента | 21 |
| 3.3. Солнца и LG-множества | 25 |
| 3.4. Характеризации солнц в различных пространствах | 26 |
| 4. Классы солнц, соотношения между ними и выпуклость. Точки светимости | 28 |
| 5. Классы связности. Связность чебышёвских множеств и множеств единственности | 34 |
| 6. Понятия ацикличности и клеточноподобности множеств | 39 |

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 16-01-00295).

| | |
|--|----|
| 7. Выборки из оператора наилучшего и почти наилучшего приближения. Солнечность, ретракция | 40 |
| 8. Классы солнц и связность | 49 |
| 8.1. Связность в конечномерных пространствах | 50 |
| 8.2. Связность в бесконечномерных пространствах | 51 |
| 8.3. Пример Концеева несвязного солнца | 54 |
| 8.4. Связность пересечений солнц и чебышёвских множеств с под- пространствами и промежутками в пространствах $C(Q)$ | 55 |
| 8.5. Количество компонент связности дополнения к чебышёвским множествам и солнцам | 57 |
| 9. Монотонная линейная связность и π -связность | 59 |
| 9.1. Свойства монотонно связанных и π -связных множеств | 59 |
| 9.2. Солнечность и монотонная линейная связность | 64 |
| 9.3. (ВМ)-пространства и их свойства | 65 |
| 9.4. Монотонная линейная связность и π -связность солнц в конеч- номерных (ВМ)-пространствах | 67 |
| 9.5. Солнечность и монотонная линейная связность в пространст- вах $C(Q)$ | 68 |
| 9.6. Пересечение солнц и монотонно линейно связанных множеств с брусами | 69 |
| Список литературы | 71 |