

Оглавление

Введение	12
Основные обозначения и определения геометрической теории приближений	16
1. Выпуклость чебышёвских множеств	20
1.1. Обзор классических результатов о выпуклости чебышёвских множеств в конечномерных пространствах . .	20
1.2. Выпуклость ограниченных чебышёвских множеств . . .	26
1.3. Количество компонент связности дополнения к чебышёвским множествам и солнцам	38
1.4. Выпуклость чебышёвских множеств в бесконечномерных пространствах	45
1.5. Выпуклость чебышёвских множеств и солнц по касательным направлениям	48
2. Приближение относительно семейства несимметричных норм	53
2.1. N -приближения. Выпуклость N -чебышёвских множеств	53
2.1.1. Выпуклость 2-чебышёвских множеств с непрерывной метрической 2-проекцией	58
2.1.2. Выпуклость N -чебышёвских множеств в равномерно выпуклых пространствах	63
2.2. Выпуклость множеств в гильбертовом пространстве при условии одноточечности метрической 2-проекции для пар близких точек	67
2.2.1. Выпуклость множеств, N -чебышёвских для бесконечно многих N	70
2.3. 2-чебышёвские подпространства в пространствах L^1 и C	74
2.3.1. Пространство C	75
2.3.2. Пространство L^1	80
2.4. Чебышёвские множества относительно пространств с системой норм	88

3. Локальные и глобальные аппроксимативные и структурные свойства солнц и чебышёвских множеств.	
Монотонная линейная связность солнц	93
3.1. Класс (ВМ)-пространств	95
3.1.1. Определение (ВМ)-пространств.	95
3.1.2. Оболочка Банаха–Мазура $m(M)$	97
3.1.3. (ВМ)-точки и касательные функционалы	101
3.1.4. Характеризация двумерных (ВМ)-пространств. Дальнейшие примеры (ВМ)-пространств	106
3.1.5. Прямые суммы (ВМ)-пространств.	109
3.1.6. Дальнейшие свойства (ВМ)-пространств. . . .	114
3.1.7. Характеризация трехмерных (ВМ)-пространств.	118
3.1.8. Характеризация конечномерных полиэдральных (ВМ)-пространств.	123
3.2. Монотонно линейно связные и m -связные множества .	131
3.2.1. Ассоциированная норма. Теорема Рейнуотера– Симонса о слабой сходимости для ассоциированной нормы.	131
3.2.2. Основные теоремы о связи монотонно линейно связных и m -связных множеств.	137
3.2.3. Предельные и топологические свойства m -связ- ных множеств.	143
3.2.4. Монотонно линейно связные множества.	149
3.2.5. Слабо монотонно линейно связные множества. .	154
3.2.6. Монотонная линейная связность множества n - звенных K -липшицевых ломаных	157
3.3. Монотонная связность солнц	160
3.3.1. Монотонная линейная связность солнц в (ВМ)- пространствах.	161
3.3.2. Монотонная линейная связность солнц в про- странстве c_0	163
3.3.3. Солнечность и монотонная линейная связность в пространстве $C(Q)$. Характеризация моно- тонно линейно связных множеств в терминах солнечности.	168
3.4. Локальные и экстремальные свойства множеств	175
3.4.1. Локальные свойства солнц.	175

3.4.2. Локальные аппроксимативные свойства множеств в пространстве $C(Q)$	181
3.5. Геометрическая характеристика солнц в пространстве ℓ_n^∞	195
3.6. Геометрическая характеристика строгих солнц в пространстве ℓ_n^∞	198
3.7. Характеризация чебышёвских множеств в пространствах типа $C(Q)$	207
3.7.1. Характеризация чебышёвских множеств в пространствах ℓ_n^∞ и c_0	207
3.7.2. Характеризация аппроксимативно компактных чебышёвских множеств в пространствах $C(Q)$	229
3.8. Солнца, строгие солнца и чебышёвские множества на плоскости. Сохранение аппроксимативных свойств чебышёвских множеств и солнц на плоскости	229
3.9. Локально чебышёвские множества	237
4. Непрерывные ε-выборки	243
4.1. Пространства с несимметричным расстоянием и их обобщения	243
4.2. Определение непрерывной ε -выборки. Теоремы о непрерывных выборках относительно стоимостных функционалов и их семейств	246
4.2.1. Выборки в гильбертовых пространствах	251
4.3. Непрерывные выборки в нормированных и несимметрично полунормированных пространствах	252
4.3.1. Достаточные и необходимые условия существования непрерывных 0-выборок и ε -выборок.	252
4.3.2. Примеры множеств, обладающих непрерывной ε -выборкой.	258
4.4. Существование непрерывных выборок на множество обобщенных дробно-рациональных функций в пространствах L^p , $0 < p < \infty$	272
4.5. Устойчивость операторов почти наилучшего обобщенного рационального приближения в равномерной метрике	288

4.6. Классические вопросы обобщенного дробно-рационального приближения: существование, единственность, устойчивость и характеристика наилучшего приближения	293
5. Приближения в несимметричных пространствах	300
5.1. Пространства с несимметричной нормой	300
5.2. Теорема Банаха–Мазура для несимметрично нормированных пространств	305
5.3. Свойства сечений единичного шара пространств $C(Q)$ и $L^1(D, \mu)$ сдвигами фиксированного подпространства	319
5.4. Выпуклость ограничено компактных солнц в пространстве $L^1(D)$	325
5.5. Равномерно выпуклые и локально равномерно выпуклые несимметричные пространства	331
5.5.1. Равномерная выпуклость пространства $L_{p,q,\Psi}(\Omega)$	333
5.5.2. Свойства равномерно выпуклых пространств	340
5.6. Солнца в несимметричных пространствах	347
5.6.1. Отделимость солнц. Опорный конус.	347
5.6.2. $\mathring{B}$ -полные множества, несимметричные пространства Ефимова–Стечкина, строгие протосолнца, унимодальные множества и луны.	354
5.6.3. Выпуклость почти солнц в гладких пространствах. Категорные свойства точек существования в несимметричных пространствах Ефимова–Стечкина	365
5.6.4. $\mathring{B}$ -полные множества, строгие протосолнца, унимодальные множества и луны	370
5.6.5. B -солнца в несимметричных пространствах	381
5.6.6. Теорема о совпадении классов γ - и δ -солнц.	387
5.6.7. Связь непрерывных ε -выборок и δ -солнечности. Модули аппроксимативной непрерывности и δ -солнечности.	391
Список литературы	398
Предметный указатель	411