

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ЮЖНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. М. ЛОМОНОСОВА

ИТОГИ НАУКИ • ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

С Е Р И Я

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФОРУМ

Т о м 2

ИССЛЕДОВАНИЯ
ПО ВЫПУКЛОМУ АНАЛИЗУ

Владикавказ
2009

УДК 517
ББК 22.162.94
И 88

Ответственный редактор
доктор физико-математических наук В. М. ТИХОМИРОВ

**Математический форум. Т. 2. Исследования по выпукло-
му анализу** / отв. ред. В. М. Тихомиров—Владикавказ: ЮМИ ВНИЦ
РАН, 2009.—242 с.—(Итоги науки. ЮФО).—ISBN 978-5-93000-053-5.

В сборник вошли работы, написанные по мотивам выступлений на семина-
ре по выпуклому анализу, состоявшемся 2–5 февраля 2008 года в Московском
государственном университете им. М. В. Ломоносова. Собранные здесь статьи
дают определенное представление об итогах развития теории выпуклости и его
приложений и обрисовывают некоторые перспективы их дальнейшего развития.
Сборник адресован студентам старших курсов, аспирантам и всем, интересую-
щимся выпуклым анализом и его приложениями.

ISBN 978-5-93000-053-5

© Южный математический институт
ВНИЦ РАН и РСО-А, 2009

© Московский государственный
университет им. В. М. Ломоносова, 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Балашов М. В., Иванов Г. Е. Слабая выпуклость и прокси- мальная гладкость множеств в банаховых пространствах	7
1. Введение	7
2. Определения и обозначения	9
3. Основные результаты	12
4. Свойства равномерно выпуклых и равномерно гладких пространств	13
5. Свойства сильно выпуклого отрезка	17
6. Доказательство основных результатов	23
Литература	39
Brinkhuis J. Duality and calculi without exceptions for convex objects	41
1. Introduction	41
2. The three duality formulas for convex cones	45
3. The three duality formulas for convex objects	50
4. Duality of binary operations on convex objects	63
5. On convex optimization	69
References	74
Галеев Э. М. О вложении пересечений конечномерных мно- жеств	76
Карамзин Д. Ю. Исследование достаточных условий сущест- вования регулярного нуля у квадратичных отображений	84
Кусраев А. Г., Кутателадзе С. С. Выпуклый анализ, пространства Канторовича и булевозначные модели	98
Введение	98
1. Выпуклость и порядок	99
2. Пространство Канторовича	101
3. Алгебры Буля	105
4. Эвристический принцип переноса и теорема Хана — Банаха	108
5. Канонический сублинейный оператор	110
6. Замена переменного в преобразовании Юнга — Фенхеля	113
7. Выпуклый анализ в модулях	116
8. Булевозначный анализ	120
9. Спуски и подъемы	123
10. Булевозначные числа	125
11. Представление сублинейных операторов	127
12. Теорема Крейна — Мильмана	130
13. Дезинтегрирование	133
Литература	135