

ОГЛАВЛЕНИЕ

От переводчика	8
Предисловие	9
Благодарности	12
О пользовании книгой	12
Глава 1. Аксиоматический подход к сложению векторов	13
Глава 2. Уравнение Коши. Базис Гамеля	20
2.1. Общие вопросы; продолжения и регулярные решения	20
2.2. Общие решения	25
Глава 3. Ещё три уравнения Коши. Применение в теории информации	32
Глава 4. Обобщения уравнения Коши на многоместные, векторные и матричные функции. Приложение к теории геометрических объектов	39
4.1. Многоместные и векторные функции	39
4.2. Характеризация плотностей в теории геометрических объектов с помощью матричного функционального уравнения	43
4.3. Уравнения Пексидера	46
4.4. Уравнения типа Коши на полугруппах	49
Глава 5. Уравнения Коши для комплексных функций. Приложения к гармоническому анализу и измерению информации	55
5.1. Аддитивное и экспоненциальное уравнение Коши для комплексных функций	55
5.2. Эндоморфизмы полей вещественных и комплексных чисел	59
5.3. Группы Бора	61
5.4. Рекурсивные энтропии	67
Глава 6. Условные уравнения Коши. Их применение в геометрии и характеристизация функции Хевисайда	74
Глава 7. Обильные множества, продолжения, квазипродолжения и продолжения почти всюду. Приложения к гармоническому анализу и проблеме группового выбора	83
7.1. Расширения и квазирасширения	83
7.2. Продолжения почти всюду и интегральные преобразования	89
7.3. Согласованное распределение ресурсов	95
Глава 8. Функциональное уравнение Даламбера. Приложение к неевклидовой механике	98

Глава 9. Образы множеств и функциональные уравнения. Приложения к теории относительности и к аддитивным функциям, ограниченным на определённых множествах	107
9.1. Уравнения, содержащие образы множеств, и их связь с хроногеометрией	107
9.2. Множества, на которых ограниченные аддитивные функции непрерывны	112
Глава 10. Некоторые применения функциональных уравнений в функциональном анализе, геометрии банаховых пространств и теории нормирований	119
10.1. Функциональные уравнения и крайние точки	119
10.2. Вполне монотонные функции и крайние лучи	124
10.3. Характеризация строго выпуклых нормированных пространств	126
10.4. Изометрии вещественных нормированных пространств	130
10.5. Топология на множестве решений функционального уравнения: группа Бора	134
10.6. Нормирования в полях рациональных и вещественных чисел	140
Глава 11. Характеризация предгильбертовых пространств. Приложение к газовой динамике	148
11.1. Квадратичные функционалы: характеристика предгильбертовых пространств	148
11.2. Треугольники в нормированных пространствах: вторая характеристика предгильбертовых пространств	159
11.3. Ортогональная аддитивность	165
11.4. Приложение к газовой динамике	170
Глава 12. Системы функциональных уравнений. Применения в комбинаторике и теории марковских процессов	179
Глава 13. Уравнения для тригонометрических и им подобных функций	187
Глава 14. Обобщения уравнений Даламбера и Коши по Пексидеру	202
Глава 15. Дальнейшие обобщения уравнения Пексидера. Теорема единственности. Применение в теории средних	213
Глава 16. Снова об условных уравнениях Коши. Приложения к аддитивным теоретико-числовым функциям и теории кодирования	224
16.1. Продолжения уравнения Коши с кривых	224
16.2. Условия цилиндрического типа	229
16.3. Аддитивные теоретико-числовые функции и связанные с ними уравнения	232
16.4. Применение: средняя длина кодовых слов	234
16.5. Вполне аддитивные теоретико-числовые функции и их обобщения	240
16.6. Дальнейшие уравнения для теоретико-числовых функций	245
Глава 17. Средние значения, бисимметрия и самодистрибутивность	251

Глава 18. Обобщённая бисимметрия. Связь с тканями и номограммами	260
Глава 19. Снова о сложных уравнениях. Их применение в теории усреднения	268
19.1. Однопараметрические подгруппы аффинных групп	269
19.2. Другой пример на отыскание однопараметрических подгрупп	276
19.3. Ещё два сложных уравнения	281
19.4. Операторы Рейнольдса и усредняющие операторы	284
19.5. Операторы продолжения и интерполяции	287
19.6. Операторы дифференцирования	290
Глава 20. Однородность и некоторые её обобщения. Применения в экономике	297
Глава 21. Исторический очерк	306
21.1. Определение линейных и квадратичных функций посредством функциональных уравнений в средние века. Применение полученной характеристики Галилеем	306
21.2. Функциональные уравнения логарифма и показательной функции	310
21.3. Функциональные уравнения в работах Эйлера	311
21.4. Функциональные уравнения, возникающие из физики	312
21.5. Теорема о биноме и уравнения Коши	314
21.6. Уравнения Коши после Коши	318
21.7. Дальнейшие достижения	320
21.8. Современное развитие	323
Обозначения	325
Указания к «последующим результатам и упражнениям»	327
Библиография	333
Авторский указатель	424
Предметный указатель	428