

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	6
Глава I. Функции	7
§ 1. Первоначальные сведения о функции	7
§ 2. Простейшие свойства функций	10
§ 3. Элементарные функции. Обратная функция	14
Глава II. Предел. Непрерывность	25
§ 1. Основные определения	25
§ 2. Бесконечные величины. Признаки существования предела	28
§ 3. Непрерывные функции	31
§ 4. Нахождение пределов. Сравнение бесконечно малых	34
Глава III. Производная и дифференциал. Дифференциальное исчисление	44
§ 1. Производная. Скорость изменения функции	44
§ 2. Дифференцирование функций	48
§ 3. Дифференциал. Дифференцируемость функции	66
§ 4. Производная как скорость изменения (дальнейшие при- меры)	71
§ 5. Повторное дифференцирование	79
Глава IV. Исследование функций и их графиков	86
§ 1. Поведение функции	86
§ 2. Применение первой производной	87
§ 3. Применение второй производной	99
§ 4. Дополнительные вопросы. Решение уравнений	102
§ 5. Формула Тейлора и ее применение	111
§ 6. Кривизна	114
Глава V. Определенный интеграл	118
§ 1. Определенный интеграл и его простейшие свойства	118
§ 2. Основные свойства определенного интеграла	122
Глава VI. Неопределенный интеграл. Интегральное исчисление	129
§ 1. Простейшие приемы интегрирования	129
§ 2. Основные методы интегрирования	133
§ 3. Основные классы интегрируемых функций	137

Глава VII. Способы вычисления определенных интегралов.	
Несобственные интегралы	145
§ 1. Способы точного вычисления интегралов	145
§ 2. Приближенные методы	153
§ 3. Несобственные интегралы	156
Глава VIII. Применения интеграла	161
§ 1. Некоторые задачи геометрии и статики	161
§ 2. Некоторые задачи физики	181
Глава IX. Ряды	192
§ 1. Числовые ряды	192
§ 2. Функциональные ряды	197
§ 3. Степенные ряды	201
§ 4. Некоторые применения рядов Тейлора	204
Глава X. Функции нескольких переменных. Дифференциальное исчисление	208
§ 1. Функции нескольких переменных	208
§ 2. Простейшие свойства функций	210
§ 3. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных	215
§ 4. Дифференцирование функций	220
§ 5. Повторное дифференцирование	224
Глава XI. Применения дифференциального исчисления функций нескольких переменных	229
§ 1. Формула Тейлора. Экстремумы функций нескольких переменных	229
§ 2. Плоские линии	236
§ 3. Векторная функция скалярного аргумента. Линии в про- странстве. Поверхности	238
§ 4. Скалярное поле. Градиент. Производная по направле- нию	245
Глава XII. Многомерные интегралы и кратное интегрирование	248
§ 1. Двойные и тройные интегралы	248
§ 2. Кратное интегрирование	249
§ 3. Интегралы в полярных, цилиндрических и сфериче- ских координатах	254
§ 4. Применение двойных и тройных интегралов	257
§ 5. Несобственные интегралы. Интегралы, зависящие от параметра	269

Глава XIII. Криволинейные интегралы и интегралы по поверхности.....	276
§ 1. Криволинейные интегралы по длине	276
§ 2. Криволинейные интегралы по координатам	280
§ 3. Интегралы по поверхности.....	287
Глава XIV. Дифференциальные уравнения.....	291
§ 1. Уравнения первого порядка	291
§ 2. Уравнения первого порядка (продолжение).....	305
§ 3. Уравнения второго и высших порядков	310
§ 4. Линейные уравнения.....	314
§ 5. Системы дифференциальных уравнений	322
§ 6. Вычислительные задачи	325
Глава XV. Тригонометрические ряды	328
§ 1. Тригонометрические многочлены.....	328
§ 2. Ряды Фурье.....	329
§ 3. Метод Крылова. Гармонический анализ.....	333
Глава XVI. Элементы теории поля.....	335
Ответы.....	342