

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1. Комплексные числа.....	6
1.1. Комплексные числа и операции над ними. Геометрическая интерпретация.....	6
1.2. Формы записи комплексных чисел.....	10
1.3. Формула Муавра и извлечение корня n -ой степени из комплексного числа.....	13
Задачи для самостоятельного решения.....	15
Глава 2. Функции комплексного переменного.....	19
2.1. Плоскость комплексного переменного.....	19
2.2. Последовательности комплексных чисел.....	21
2.3. Функции комплексного переменного: основные определения и факты.....	23
2.4 Основные элементарные функции комплексного переменного.....	25
Задачи для самостоятельного решения.....	30
Глава 3. Дифференцирование функций комплексного переменного.....	33
3.1. Определение производной.....	33
3.2. Производные основных элементарных функций.....	36
3.3. Связь между аналитическими и гармоническими функциями.....	38
3.5. Геометрический смысл аргумента и модуля производной.....	40
Задачи для самостоятельного решения.....	43
Глава 4. Интегрирование функций комплексного переменного.....	45
4.1. Определение интеграла от функции комплексного переменного.....	45
4.2. Теоремы Коши.....	48
4.3. Неопределенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.....	49
4.4. Интегральная формула Коши.....	52
Задачи для самостоятельного решения.....	56
Глава 5. Ряды с комплексными членами.....	58
5.1. Числовые ряды. Признаки сходимости.....	58
5.2. Функциональные ряды.....	62
5.3. Степенные ряды.....	65
5.4. Ряд Тейлора.....	68
5.5 Свойство единственности аналитической функции.....	71
5.6 Ряд Лорана.....	73
Задачи для самостоятельного решения.....	76

Глава 6. Изолированные особые точки и теория вычетов	78
6.1. Изолированные особые точки аналитической функции.	
Их классификация	78
6.2 Вычеты.....	83
6.3 Вычисление некоторых классов интегралов с помощью вычетов	86
6.4 Логарифмические вычеты. Принцип аргумента.....	91
Задачи для самостоятельного решения.....	93
Индивидуальные домашние задания.....	95
Приложение А.....	97
Приложение Б.....	98
Приложение В.....	100
Приложение Г.....	102
Приложение Д.....	104
Приложение Е.....	107
Рекомендуемая литература.....	111