

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Часть первая</b>	
<b>Числовые ряды</b> .....	4
Введение .....	4
§ 1. Геометрическая прогрессия .....	5
§ 2. Числовые ряды, понятие сходимости, простейшие свойства сходящихся рядов .....	7
1. Основные понятия .....	7
2. Свойство ассоциативности (сочетательное свойство) .....	10
§ 3. Сходимость ряда и его остатка .....	11
§ 4. Необходимое условие сходимости ряда .....	14
§ 5. Критерий Коши .....	17
1. Критерий Коши для числовой последовательности .	17
2. Критерий Коши сходимости числового ряда .....	20
§ 6. Положительные ряды .....	22
1. Критерий сходимости положительного ряда, признаки сравнения .....	22
2. Радикальный признак Коши .....	28
3. Признак Даламбера .....	31
4. Интегральный признак сходимости .....	35
§ 7. Знакопеременные ряды .....	44
§ 8. Абсолютно и условно сходящиеся ряды .....	49
§ 9. Перестановка членов ряда .....	55
<b>Часть вторая</b>	
<b>Функциональные ряды</b> .....	66
§ 10. Функциональные последовательности .....	66
1. Поточечная сходимость функциональной последовательности .....	66
2. Равномерная сходимость функциональной последовательности .....	67
§ 11. Функциональные ряды .....	79
1. Определение и примеры .....	79
2. Равномерная сходимость функционального ряда ...	81

§ 12. Критерий Коши равномерной сходимости функциональной последовательности и функционального ряда . . . . .	84
§ 13. Степенные ряды в действительной области. Теорема Абеля . . . . .	89
1. Вводные понятия . . . . .	89
2. Структура области сходимости степенного ряда . . . . .	91
3. Вычисление радиуса сходимости степенного ряда . . . . .	93
4. Равномерная сходимость степенного ряда . . . . .	97
§ 14. Разложение функции в степенной ряд . . . . .	104
1. Формула Тейлора для многочленов . . . . .	104
2. Разложение функции в ряд Маклорена . . . . .	108
3. Разложение функции в ряд Тейлора . . . . .	113
§ 15. Формула Тейлора. Различные формы остаточного члена . . . . .	116
§ 16. Разложение в ряд основных элементарных функций . . . . .	122
1. Разложение в ряд экспоненты $f(x) = ex$ . . . . .	122
2. Разложение в ряд функций $y = \sin x$ , $y = \cos x$ . . . . .	125
3. Разложение в ряд функций $y = \ln(1 + x)$ , $y = \ln(1 - x)$ . Вычисление логарифмов . . . . .	128
§ 17. Биномиальный ряд . . . . .	133
1. Постановка задачи. Биномиальный ряд и поведение остаточного члена . . . . .	133
2. Применение биномиального ряда к разложению в ряд дробно-рациональных функций . . . . .	137
3. Вычисление обратных тригонометрических функций . . . . .	141
§ 18. Некоторые методы приближенных вычислений с помощью рядов . . . . .	147
1. О решении дифференциальных уравнений с помощью рядов . . . . .	152
<b>Литература . . . . .</b>	<b>153</b>