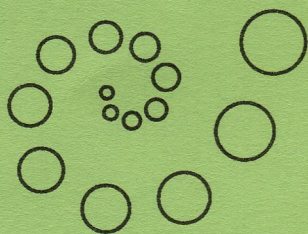


А.С. КАЛИТВИН

РЯДЫ



Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
„Липецкий государственный педагогический университет“

А.С. Калитвин

Ряды

Учебное пособие

Липецк – 2008

УДК 517
ББК 22.1

Калитвин А.С. Ряды: Учебное пособие. — Липецк: ЛГПУ, 2008. — 56 с.

ISBN 978-5-88526-370-2

Печатается по решению кафедры математического анализа, алгебры и геометрии и РИС ЛГПУ.

Рецензенты:

заведующий кафедрой высшей математики Липецкого государственного технического университета, доктор физико-математических наук, профессор В.М. Тюрин,

доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии Липецкого государственного педагогического университета, кандидат физико-математических наук Л.В. Зорик.

Пособие способствует улучшению организации самостоятельной работы студентов физико-математических факультетов, а представленный в нем материал соответствует требованиям государственных образовательных стандартов.

Текст пособия набран в LATEX 2_ε.
ISBN 978-5-88526-370-2

© А.С. Калитвин, 2008

Содержание

Введение	4
Ряды	5
1 Исследование рядов на сходимость с помощью определения	5
2 Исследование рядов на сходимость с помощью признаков сравнения	8
3 Исследование рядов на сходимость с помощью признаков Даламбера и Коши	11
4 Исследование рядов на сходимость с помощью интегрального признака сходимости	13
5 Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость	17
6 Исследование рядов на сходимость	20
7 Числовые ряды. Контрольная работа	21
8 Сходимость функциональных рядов	23
9 Равномерная сходимость	24
10 Интегрирование и дифференцирование рядов	27
11 Степенные ряды	30
12 Ряд Тейлора	31
13 Приближенные вычисления с помощью рядов	34
14 Функциональные ряды. Контрольная работа	36
15 Последовательности и ряды с комплексными членами	37
16 Тригонометрические ряды Фурье	40
Контрольные вопросы	48
Ответы	51
Литература	55