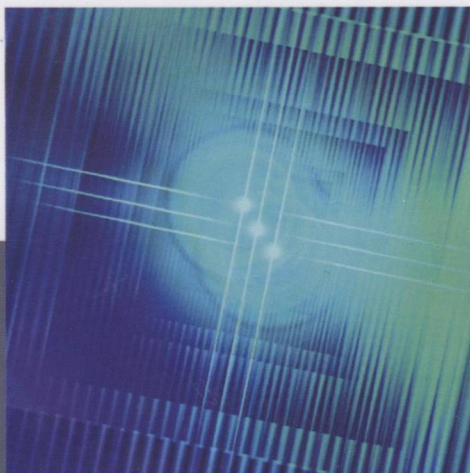


ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АЛГЕБРА И ПОЛУКОЛЬЦА

Полукольца с идемпотентным
умножением



Е. М. Вечтомов
А. А. Петров



E.LANBOOK.COM

**Е. М. ВЕЧТОМОВ,
А. А. ПЕТРОВ**

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
АЛГЕБРА И ПОЛУКОЛЬЦА.
ПОЛУКОЛЬЦА
С ИДЕМПОТЕНТНЫМ
УМНОЖЕНИЕМ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



ЛАНЬ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ · МОСКВА · КРАСНОДАР
2022**

УДК 512.558
ББК 22.144я73

В 39 Вечтомов Е. М. Функциональная алгебра и полукольца. Полукольца с идемпотентным умножением : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, А. А. Петров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-8114-9793-5

Учебное пособие посвящено актуальным вопросам современной алгебры и дискретной математики, которые могут найти применение в компьютерных науках.

Книга предназначена для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественно-научным, математическим и инженерно-техническим направлениям, аспирантов, вузовских преподавателей математики и всех интересующихся математикой и ее приложениями.

УДК 512.558
ББК 22.144я73

Рецензенты:

С. И. КАЛИНИН — доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, профессор кафедры фундаментальной математики Вятского государственного университета;
В. В. ЧЕРНЫХ — доктор физико-математических наук, доцент, главный научный сотрудник Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина.

Обложка
П. И. ПОЛЯКОВА

© Издательство «Лань», 2022
© Е. М. Вечтомов, А. А. Петров, 2022
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
<i>Глава 1.</i> Определения и свойства	11
1.1. Исходные понятия	11
1.2. Общие свойства	18
1.3. Универсальные конгруэнции	29
<i>Глава 2.</i> Основные классы	33
2.1. Булевы кольца	33
2.2. Дистрибутивные решетки	45
2.3. Моно-полукольца	69
2.4. Прямоугольные полукольца	71
2.5. Полукольца с константным сложением	74
<i>Глава 3.</i> Конечные полукольца	77
3.1. Мини-полукольца	77
3.2. Свободные полукольца	98
3.3. Конечнопорожденные полукольца	108
<i>Глава 4.</i> Структурные свойства	111
4.1. Общие теоремы	111
4.2. Условие максимальности простых идеалов	114
4.3. Расширения полуколец	118
<i>Глава 5.</i> Многообразия	131
5.1. Предварение	131
5.2. Псевдодополнения в решетке многообразий	133
5.3. Свойства решетки многообразий	140
<i>Глава 6.</i> Коммутативные полукольца	144
6.1. Подпрямо неразложимые полукольца	144
6.2. Многообразие, порожденное конгруэнц-простыми полукольцами	152
6.3. Подмногообразия	158
Заключение	166
Литература	167
Предметный указатель	177