

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
ПРЕДИСЛОВИЕ.	3
ГЛАВА I. АКСИОМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД И ЭЛЕМЕНТЫ ОБЩЕЙ АЛГЕБРЫ	7
§1 Полуформальный аксиоматический метод. Требования к системе аксиом	7
§2 Отношения эквивалентности и порядка	11
§3 Алгебраические операции. Алгебры	15
§4 Упорядоченные алгебры	20
§5 Изоморфные алгебры. Теорема о продолжении изоморфизма	24
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	28
УПРАЖНЕНИЯ	32
ГЛАВА 2. ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ЧИСЛОВЫХ СИСТЕМ	37
§6 Историческая справка о развитии понятия числа	37
§7 Задачи, приводящие к расширению числовых систем	41
ГЛАВА 3. СИСТЕМА НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	46
§8 Аксиомы Пеано и их характеристикация	46
§9 Начальные свойства натурального ряда	50
§10 Сложение натуральных чисел	53
§11 Свойства сложения натуральных чисел	55
§12 Умножение натуральных чисел	58
§13 Свойства умножения натуральных чисел	61

§14	Порядок в полукольце натуральных чисел	63
§15	Специальные свойства упорядоченного полукольца натуральных чисел	67
§16	Обоснование различных форм метода математической индукции	70
§17	Категоричность теории натуральных чисел	72
	ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	75
	УПРАЖНЕНИЯ	79
	ГЛАВА 4. СИСТЕМА ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ	83
§18	Вычитание. Принцип расширения числовой системы	83
§19	Определение кольца целых чисел	123
§20	Эквивалентные пары натуральных чисел	126
§21	Кольцо классов пар натуральных чисел	138
§22	Построение кольца целых чисел	140
§23	Свойства кольца целых чисел	145
§24	Аксиоматическое построение кольца целых чисел. Категоричность теории целых чисел	148
	ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	102
	УПРАЖНЕНИЯ	106
	ГЛАВА 5. СИСТЕМА РАЦИОНАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	109
§25	Деление. Определение системы рациональных чисел	150
§26	Эквивалентные дроби и их свойства	152
§27	Поле классов дробей	154

§28	Построение поля рациональных чисел	118
§29	Упорядоченное поле рациональных чисел	123
§30	Аксиоматическое построение и категоричность теории рациональных чисел	126
	ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	131
	УПРАЖНЕНИЯ	135
	ГЛАВА 6. СИСТЕМА ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	109
§31	Определение системы действительных чисел	138
§32	Фундаментальные и сходящиеся последовательности рациональных чисел	140
§33	Эквивалентные фундаментальные последовательности рациональных чисел	145
§34	Нулевые и ненулевые последовательности рациональных чисел	148
§35	Построение поля классов фундаментальных последовательностей рациональных чисел	150
§36	Порядок в поле классов ФП	152
§37	Построение поля действительных чисел	154
§38	Аксиоматическое построение и категоричность теории действительных чисел	118
	ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	163
	УПРАЖНЕНИЯ	168
	ГЛАВА 7. ДАЛЬНЕЙШИЕ РАСШИРЕНИЯ ЧИСЛОВЫХ СИСТЕМ	171
§39	Поле комплексных чисел	171
§40	Линейные алгебры с делением над полем комплексных чисел	176
§41	Алгебра кватернионов	178
§42	Теорема Фробениуса	181

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	187
УПРАЖНЕНИЯ	190
УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО КУРСУ	193
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	194