

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 9. Расширение понятия числа	5
9.1. Целые числа	5
9.1.1. Отрицательные целые числа	5
9.1.2. Операции над целыми числами. Свойства операций	8
9.1.3. Свойства множества целых чисел.	13
Упражнения	15
9.2. Рациональные числа	16
9.2.1. Понятие дроби	16
9.2.2. Рациональные числа	18
9.2.3. Арифметические операции над рациональными числами	21
9.2.4. Свойства множества рациональных чисел	25
9.2.5. Геометрическая интерпретация рациональных чисел	34
9.2.6. Десятичные дроби	36
9.2.7. Действия над десятичными дробями	38
9.2.8. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	42
9.2.9. Преобразование периодических дробей в обыкновенные	49
Упражнения	51
9.3. Действительные числа	52
9.3.1. Понятие иррационального числа. Положительные действительные числа	52
9.3.2. Упорядоченность множества положительных действительных чисел	55
9.3.3. Непрерывность множества положительных действительных чисел	58
9.3.4. Арифметические операции над положительными действительными числами	59
9.3.5. Множество действительных чисел	63
9.3.6. Измерение длины отрезка. Числовая ось	65
Упражнения	68
Глава 10. Уравнения. Неравенства. Функции	69
10.1. Числовые равенства и неравенства	69
10.1.1. Числовые выражения	69
10.1.2. Числовые равенства и их свойства	72

10.1.3. Числовые неравенства и их свойства	74
Упражнения	79
10.2. Выражения с переменной. Тождества	81
10.2.1. Выражения с переменной	81
10.2.2. Тождества	83
Упражнения	85
10.3. Уравнения с одной переменной	87
10.3.1. Определение уравнения	87
10.3.2. Равносильность уравнений	88
10.3.3. Решение уравнений с одной переменной	91
Упражнения	96
10.4. Неравенства с одной переменной	98
10.4.1. Определение неравенства	98
10.4.2. Равносильность неравенств	99
10.4.3. Решение неравенств с одной переменной	102
Упражнения	108
10.5. Уравнения с двумя переменными	109
10.5.1. Основные определения	109
10.5.2. Уравнение прямой с угловым коэффициентом	112
10.5.3. Общее уравнение прямой	114
10.5.4. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки	115
10.5.5. Уравнение прямой в отрезках	117
10.5.6. Условия параллельности и перпендикулярности прямых	118
10.5.7. Уравнение окружности	120
Упражнения	122
10.6. Системы уравнений и неравенств	123
10.6.1. Понятие системы и совокупности уравнений	123
10.6.2. Равносильность систем уравнений	127
10.6.3. Основные элементарные методы решения систем уравнений	130
10.6.4. Понятие системы и совокупности неравенств	134
10.6.5. Графическое решение неравенств и систем неравенств с двумя переменными	137
Упражнения	139
10.7. Функции	140
10.7.1. Понятие функции	140
10.7.2. Способы задания функций	141
10.7.3. Некоторые классы функций	144
10.7.4. Прямая пропорциональность, линейная функция	146
10.7.5. Обратная пропорциональность	149
10.7.6. Квадратичная функция	151
Упражнения	156
Глава 11. Элементы геометрии	158
11.1. Основные геометрические понятия	158

11.1.1. Краткие исторические сведения о возникновении геометрии	158
11.1.2. Система геометрических понятий, изучаемых в школе	159
11.1.3. Геометрические фигуры на плоскости	163
Упражнения	164
11.2. Геометрические построения на плоскости	165
11.2.1. Общие аксиомы конструктивной геометрии	165
11.2.2. Аксиомы циркуля и линейки	166
11.2.3. Задачи на построение	167
11.2.4. Методика решения задач на построение	169
11.2.5. Метод пересечения фигур	173
11.2.6. Метод геометрических преобразований	176
11.2.7. Алгебраический метод решения задач на построение	178
11.2.8. Задачи на построение, неразрешимые циркулем и линейкой	182
Упражнения	183
11.3. Геометрические фигуры в пространстве	184
11.3.1. Многоугольники и многогранники	184
11.3.2. Теорема Декарта — Эйлера о многогранниках	189
11.3.3. Правильные многогранники	191
11.3.4. Изображение пространственных фигур на плоскости	193
Упражнения	202
Глава 12. Величины и их измерение	204
12.1. Скалярные величины	204
12.1.1. Понятие величины	204
12.1.2. Понятие об измерении величин	207
12.1.3. Из истории развития системы мер	209
12.1.4. Международная система единиц	211
Упражнения	214
12.2. Величины в школьном курсе математики	216
12.2.1. Длина отрезка и ее основные свойства	216
12.2.2. Площадь плоской фигуры	217
12.2.3. Площадь прямоугольника	222
12.2.4. Объем тела. Измерение объемов	223
12.2.5. Масса тела и ее измерение	225
12.2.6. Время и его измерение	227
12.2.7. Зависимости между величинами	230
Упражнения	233