

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
<b>Глава 9. Расширение понятия числа . . . . .</b>	<b>5</b>
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
<b>Глава 10. Уравнения. Неравенства. Функции . . . . .</b>	<b>69</b>
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
<b>Глава 12. Величины и их измерение . . . . .</b>	<b>204</b>
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