

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава I. НЕРАВЕНСТВА	5
§ 1. Числовые неравенства.....	7
Введение.....	7
Записываем основные свойства числовых неравенств...	8
Сравниваем рациональные числа.....	10
Упорядочиваем рациональные числа.....	12
Вокруг теории	13
Задания.....	13
§ 2. Действия с числовыми неравенствами.....	15
Складываем и вычитаем неравенства.....	15
Правила сложения неравенств	16
Правило вычитания неравенств	17
Умножаем и делим неравенства.....	18
Вокруг теории	21
Задания.....	21
§ 3. Доказательство неравенств	24
Доказываем главную теорему	24
Выводим следствия	26
Вокруг теории	28
Задания.....	28
Беседа. Поговорим о логике	30
Задания.....	33
§ 4. Промежутки на координатной прямой.....	34
Располагаем числа на координатной прямой.....	34
Заполняем промежутки	37
Вычисляем расстояния между числами	39
Перечисляем свойства модуля.....	42
Вокруг теории	43
Задания.....	43
§ 5. Линейные неравенства	49
Обсуждаем понятие неравенства и его решения.....	49
Решаем линейные неравенства	49
Решаем систему линейных неравенств с одной переменной	52

Решаем неравенства с модулем.....	53
Вокруг теории	55
Задания.....	55
§ 6. Приближенные значения	59
Определяем погрешности	59
Обсуждаем запись точности вычислений	61
Вокруг теории	62
Задания.....	62
§ 7. Описательная статистика.....	65
Введение.....	65
Определяем средние значения величин.....	66
Используем различные представления данных	68
Вокруг теории	69
Задания.....	69
Сюжеты и проекты	71
Сюжет 1. Оценки в практических задачах	71
Сюжет 2. Нахождение оценок выражений	72
Сюжет 3. Комбинаторные неравенства	75
Проект 1. Неравенства в геометрии.....	78
Проект 2. Гармонический ряд.....	81
Математический кружок.....	83
Занятие 1. Ломание трех палок.....	83
Занятие 2. Максимум–минимум.....	84
Страничка Кенгуру.....	86
Глава II. РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ.....	89
Введение	91
Вопросы	97
Тест. Классификация чисел	97
§ 1. Квадратный корень	98
Определяем квадратный корень	98
Вычисляем квадратный корень.....	100
Изучаем свойства квадратного корня.....	101
Преобразуем иррациональные выражения	102
Сравниваем квадратные корни	104
Вокруг теории	106
Задания.....	106
§ 2. Использование квадратных корней	113
Доказываем неравенства	113
Вычисляем расстояние между точками.....	114
Выводим уравнение окружности	116
Продолжаем изучение средних величин.....	118
Вокруг теории	122

Задания.....	122
§ 3. Корни более высоких степеней.....	127
Вводим кубические корни.....	127
Обобщаем понятие корня	127
Записываем корни с помощью степеней с дробными показателями	129
Вокруг теории	130
Задания.....	130
Беседа. Иррациональные корни.....	132
Сюжеты и проекты	135
Сюжет 1. Автоматы.....	135
Сюжет 2. Различные формы записи чисел	135
Сюжет 3. Приближенное вычисление корней.....	136
Сюжет 4. Физические формулы.....	137
Сюжет 5. Метод наименьших квадратов	137
Сюжет 6. Диофантово уравнение.....	138
Проект. Разложение $\sqrt{2}$ в непрерывную дробь	139
Математический кружок.....	141
Занятие 3. Геометрические места точек.....	141
Занятие 4. Неравенства с радикалами.....	144
Страничка Кенгуру.....	145
Глава III. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ.....	147
Введение	149
Как решали квадратные уравнения в древности	149
§ 1. Теорема Виета	152
Связываем квадратный трехчлен и квадратное уравнение	152
Доказываем теорему Виета.....	153
Доказываем обратную теорему	154
Вокруг теории	155
Задания.....	155
§ 2. Корни квадратного уравнения	158
Раскладываем квадратный трехчлен на множители	158
Выделяем полный квадрат	159
Выводим формулу корней квадратного уравнения	161
Учимся решать квадратные уравнения	163
Вокруг теории	165
Задания.....	165
§ 3. Уравнения, приводящиеся к квадратным	171
Заменяем неизвестное.....	171
Решаем дробно-рациональные уравнения	172
Решаем текстовые задачи.....	173
Вокруг теории	175

Задания.....	175
§ 4. Нелинейные системы.....	183
Решаем систему методом подстановки.....	183
Решаем симметричные системы.....	183
Вокруг теории.....	185
Задания.....	186
Беседа. Обсуждаем понятие корня многочлена.....	189
Задания.....	194
Сюжеты и проекты.....	195
Сюжет 1. Составление уравнения.....	195
Сюжет 2. Корень квадратного трехчлена и его коэффициенты.....	195
Сюжет 3. Геометрическая иллюстрация свойств корней.....	196
Сюжет 4. Трехчлен с целыми корнями.....	198
Проект 1. Исследование корней квадратного уравнения с параметром.....	198
Проект 2. Корни квадратного трехчлена.....	199
Математический кружок.....	201
Занятие 5. Квадраты по модулю.....	201
Занятие 6. Золотое сечение.....	202
Страничка Кенгуру.....	203
Глава IV. ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНАМИ.....	205
Введение.....	206
§ 1. Представление зависимостей между величинами.....	207
Вводим обозначения и выводим формулы.....	207
Вычисляем по формуле.....	207
Представляем зависимости графически.....	209
Вокруг теории.....	210
Задания.....	210
§ 2. Основные типы зависимостей.....	214
Определяем прямую пропорциональность.....	214
Приводим примеры прямо пропорциональных зависимостей.....	216
Строим график прямой пропорциональности.....	218
Определяем обратную пропорциональность.....	222
Приводим примеры обратной пропорциональной зависимости.....	222
Строим график обратной пропорциональности.....	224
Определяем квадратичную зависимость.....	225
Строим график квадратичной зависимости.....	227
Вокруг теории.....	231
Задания.....	231

Беседа. Продолжаем знакомство с историей математики	235
Сюжеты и проекты	239
Сюжет 1. Движение по двум прямым.....	239
Сюжет 2. Каноническая запись зависимостей	241
Проект	241
Математический кружок.....	242
Занятие 7. Геометрические свойства параболы	242
Занятие 8. Уравнение окружности	243
Страничка Кенгуру.....	244