

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
-----------------------	---

Часть I. Справочный теоретический материал

Глава 1. Алгебра	10
§ 1. Действия со степенями	10
§ 2. Формулы сокращенного умножения	10
§ 3. Преобразование арифметических корней	11
§ 4. Числовые неравенства и их свойства	12
§ 5. Квадратное уравнение, квадратный трехчлен, формулы Виета. Расположение корней трехчлена	13
§ 6. Логарифмы и их преобразование	19
§ 7. Показательная функция, ее свойства и график	19
§ 8. Логарифмическая функция, ее свойства и график	20
§ 9. Графики степенных функций	21
Глава 2. Тригонометрия	23
§ 1. Определения тригонометрических функций	23
§ 2. Тригонометрические формулы	26
§ 3. Определения обратных тригонометрических функций	28
§ 4. Простейшие свойства обратных тригонометрических функций и некоторые соотношения между ними	30
§ 5. Основные тригонометрические уравнения	33
§ 6. Графики прямых и обратных тригонометрических функций	36
Глава 3. Геометрия	37
§ 1. Основные определения, теоремы и формулы планиметрии	37
§ 2. Основные сведения из стереометрии	42

Часть II. Примеры и задачи с решениями

Глава 1. Преобразование выражений	45
§ 1. Алгебраические выражения	45
§ 2. Показательные и логарифмические выражения	50
§ 3. Тригонометрические выражения	52
§ 4. Выражения с обратными тригонометрическими функциями	55
§ 5. Некоторые важные тригонометрические тождества	58
§ 6. Тождества в треугольнике	61
Глава 2. Задачи на доказательство	65
§ 1. Доказательство равенств	65
§ 2. Элементарное доказательство некоторых неравенств	67
§ 3. Два основных неравенства и их применение	71
§ 4. Неравенства, относящиеся к суммам	74
§ 5. Метод математической индукции	75
§ 6. Дополнение	82
§ 7. Неравенства в треугольнике	86

Глава 3. Решение уравнений	91
§ 1. Введение	91
§ 2. Линейные уравнения и уравнения, приводящиеся к линейным	92
§ 3. Квадратные уравнения. Уравнения высших степеней	98
§ 4. Дробные рациональные уравнения	110
§ 5. Иррациональные уравнения	112
§ 6. Показательные уравнения	117
§ 7. Логарифмические уравнения	120
Глава 4. Решение систем уравнений	126
§ 1. Линейные системы	126
§ 2. Метод арифметических действий	127
§ 3. Введение новых неизвестных	130
§ 4. Симметрические системы	134
§ 5. Разные системы	135
Глава 5. Решение неравенств	147
§ 1. Волна знаков рациональной функции. Метод интервалов	147
§ 2. Рациональные неравенства	148
§ 3. Простейшие неравенства, содержащие неизвестную под знаком модуля	150
§ 4. Иррациональные неравенства	154
§ 5. Показательные неравенства	160
§ 6. Логарифмические неравенства	161
Глава 6. Тригонометрические уравнения и неравенства	164
§ 1. Разложение на множители	164
§ 2. Однородные уравнения и уравнения, приводящиеся к ним	165
§ 3. Введение новой неизвестной	167
§ 4. Метод дополнительного угла	167
§ 5. Понижение степени уравнения	168
§ 6. Тригонометрические уравнения с радикалами	169
§ 7. Нестандартные уравнения	170
§ 8. Выбор корней, принадлежащих данному промежутку	172
§ 9. Смешанные уравнения	178
§ 10. Тригонометрические уравнения с параметром	180
§ 11. Уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции	182
§ 12. Тригонометрические неравенства	185
Глава 7. Системы тригонометрических уравнений	194
§ 1. Системы, решаемые подстановкой	194
§ 2. Системы, решаемые методом арифметических действий	199
§ 3. Метод оценок слагаемых	204
Глава 8. Задачи по планиметрии	206
§ 1. Теорема Фалеса	207
§ 2. Прямоугольный треугольник	209
§ 3. Вписанные углы	215
§ 4. Вписанная окружность	216
§ 5. Описанная окружность	220
§ 6. Теорема синусов	222
§ 7. Теорема косинусов	224
§ 8. Подобие треугольников	228
§ 9. Площадь треугольника	232

§ 10. Трапеция. Площадь трапеции.	234
§ 11. Многоугольники	237
§ 12. Сектор и сегмент круга.	239
Глава 9. Задачи по стереометрии	241
§ 1. Двугранные углы. Скрещивающиеся прямые	241
§ 2. Сечения	243
§ 3. Призма.	248
§ 4. Треугольная пирамида	252
§ 5. Четырехугольная пирамида	257
§ 6. Усеченная пирамида	259
§ 7. Конус.	261
§ 8. Вписанный и описанный шары	263

Часть III. Задачи и упражнения для самостоятельного решения

Глава 1. Алгебра	268
§ 1. Преобразование алгебраических выражений.	268
§ 2. Рациональные уравнения.	276
§ 3. Иррациональные уравнения.	277
§ 4. Показательные и логарифмические уравнения.	279
§ 5. Системы уравнений	282
§ 6. Неравенства	285
§ 7. Доказательство равенств.	287
§ 8. Доказательство неравенств	288
Глава 2. Тригонометрия	290
§ 1. Преобразование выражений.	290
§ 2. Тригонометрические уравнения	294
§ 3. Системы тригонометрических уравнений	298
§ 4. Доказательство неравенств	300
§ 5. Решение неравенств	301
Глава 3. Геометрия	303
§ 1. Планиметрия.	303
§ 2. Стереометрия	309

Часть IV. Ответы, указания, решения

Глава 1. Алгебра	313
§ 1. Преобразование выражений.	313
§ 2. Рациональные уравнения.	316
§ 3. Иррациональные уравнения.	317
§ 4. Показательные и логарифмические уравнения.	318
§ 5. Системы уравнений	319
§ 6. Неравенства	320
§ 7. Доказательство равенств.	321

Глава 2. Тригонометрия	322
§ 1. Преобразование выражений	322
§ 2. Тригонометрические уравнения	326
§ 3. Системы тригонометрических уравнений	329
§ 4. Доказательство неравенств	331
§ 5. Решение неравенств	332
Глава 3. Геометрия	334
§ 1. Планиметрия	334
§ 2. Стереометрия	335