

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	7
-----------------------	---

### Часть I. Справочный теоретический материал

Глава 1. <b>Алгебра</b> . . . . .	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. <b>Тригонометрия</b> . . . . .	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. <b>Геометрия</b> . . . . .	37
§ 1. Основные определения, теоремы и формулы планиметрии . . . . .	37
§ 2. Основные сведения из стереометрии . . . . .	42

### Часть II. Примеры и задачи с решениями

Глава 1. <b>Преобразование выражений</b> . . . . .	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. <b>Задачи на доказательство</b> . . . . .	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. <b>Решение уравнений</b> . . . . .	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. <b>Решение систем уравнений</b> . . . . .	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. <b>Решение неравенств</b> . . . . .	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. <b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b> . . . . .	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. <b>Системы тригонометрических уравнений</b> . . . . .	194
§ 1. Системы, решаемые подстановкой . . . . .	194
§ 2. Системы, решаемые методом арифметических действий . . . . .	199
§ 3. Метод оценок слагаемых . . . . .	204
Глава 8. <b>Задачи по планиметрии</b> . . . . .	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
<b>Глава 9. Задачи по стереометрии . . . . .</b>	<b>241</b>
§ 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**

<b>Глава 1. Алгебра . . . . .</b>	<b>268</b>
§ 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
<b>Глава 2. Тригонометрия . . . . .</b>	<b>290</b>
§ 1. Преобразование выражений. . . . .	290
§ 2. Тригонометрические уравнения . . . . .	294
§ 3. Системы тригонометрических уравнений . . . . .	298
§ 4. Доказательство неравенств . . . . .	300
§ 5. Решение неравенств . . . . .	301
<b>Глава 3. Геометрия . . . . .</b>	<b>303</b>
§ 1. Планиметрия. . . . .	303
§ 2. Стереометрия . . . . .	309

### **Часть IV. Ответы, указания, решения**

<b>Глава 1. Алгебра . . . . .</b>	<b>313</b>
§ 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. <b>Тригонометрия</b> . . . . .	322
§ 1. Преобразование выражений . . . . .	322
§ 2. Тригонометрические уравнения . . . . .	326
§ 3. Системы тригонометрических уравнений . . . . .	329
§ 4. Доказательство неравенств . . . . .	331
§ 5. Решение неравенств . . . . .	332
Глава 3. <b>Геометрия</b> . . . . .	334
§ 1. Планиметрия . . . . .	334
§ 2. Стереометрия . . . . .	335