

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЕОМЕТРИЯ — ПО ЕВКЛИДУ И ПО КИСЕЛЁВУ .....	8
ПРЕДИСЛОВИЕ .....	12
ВВЕДЕНИЕ .....	13
Плоскость .....	13
Прямая линия .....	14
Понятие об окружности .....	16

## Часть I

## ПЛАНИМЕТРИЯ

### Глава I. ПРЯМАЯ ЛИНИЯ

1. УГЛЫ .....	19
Предварительные понятия .....	19
Измерение углов .....	22
Смежные и вертикальные углы .....	24
<i>Упражнения</i> .....	28
2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ .....	28
3. ТРЕУГОЛЬНИКИ .....	31
Понятие о многоугольнике и треугольнике .....	31
Симметрия геометрических фигур относительно оси .....	33
Некоторые свойства равнобедренного треугольника .....	35
Признаки равенства треугольников .....	36
Внешний угол треугольника и его свойство .....	39
Соотношения между сторонами и углами треугольника .....	40
Сравнительная длина прямолинейного отрезка и ломаной линии .....	41

Сравнительная длина перпендикуляра и наклонных.....	44
Признаки равенства прямоугольных треугольников.....	45
Свойство перпендикуляра, проведенного к отрезку прямой через его середину, и свойство биссектрисы угла.....	46
4. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ.....	48
<i>Упражнения</i> .....	52
5. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ.....	55
Основные теоремы.....	55
Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.....	59
Сумма углов треугольника и многоугольника.....	61
Центральная симметрия.....	63
6. ПАРАЛЛЕЛОГРАММЫ И ТРАПЕЦИИ.....	65
Параллелограммы.....	65
Некоторые частные виды параллелограммов: прямоугольник, ромб, квадрат.....	68
Некоторые теоремы, основанные на свойствах параллелограмма....	69
Трапеции.....	71
Задачи на построение.....	72
<i>Упражнения</i> .....	73

## Глава II. ОКРУЖНОСТЬ

1. ФОРМА И ПОЛОЖЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ.....	78
2. ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ДУГАМИ, ХОРДАМИ И РАССТОЯНИЯМИ ХОРД ОТ ЦЕНТРА.....	81
3. ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОЙ И ОКРУЖНОСТИ..	82
4. ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ДВУХ ОКРУЖНОСТЕЙ.....	85
5. ВПИСАННЫЕ И НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ УГЛЫ. ПОСТРОЕНИЕ КАСАТЕЛЬНОЙ.....	88
Задачи на построение.....	94
<i>Упражнения</i> .....	96
6. ВПИСАННЫЕ И ОПИСАННЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ.....	100
7. ЧЕТЫРЕ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ТОЧКИ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ.....	103
<i>Упражнения</i> .....	105

## Глава III. ПОДОБНЫЕ ФИГУРЫ

1. ПОНЯТИЕ ОБ ИЗМЕРЕНИИ ВЕЛИЧИН.....	108
2. ПОДОБИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ.....	117
Три признака подобия треугольников.....	120
Признаки подобия прямоугольных треугольников.....	123
3. ПОДОБИЕ МНОГОУГОЛЬНИКОВ.....	126
4. ПОДОБИЕ ФИГУР ПРОИЗВОЛЬНОГО ВИДА.....	132

Задачи на построение.....	136
5. НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕМЫ О ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ ОТРЕЗКАХ.....	139
Свойство биссектрисы угла треугольника.....	141
6. МЕТРИЧЕСКИЕ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА И НЕКОТОРЫХ ДРУГИХ ФИГУР.....	143
7. ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ ЛИНИИ В КРУГЕ.....	150
8. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ОСТРОГО УГЛА.....	152
9. ПОНЯТИЕ О ПРИЛОЖЕНИИ АЛГЕБРЫ К ГЕОМЕТРИИ.....	158
<i>Упражнения</i> .....	162

## Глава IV. ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ И ВЫЧИСЛЕНИЕ ДЛИНЫ ОКРУЖНОСТИ

1. ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ.....	167
<i>Упражнения</i> .....	176
2. ВЫЧИСЛЕНИЕ ДЛИНЫ ОКРУЖНОСТИ И ЕЕ ЧАСТЕЙ.....	177
Предел числовой последовательности.....	178
Длина окружности.....	182
<i>Упражнения</i> .....	190

## Глава V. ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ

1. ПЛОЩАДИ МНОГОУГОЛЬНИКОВ.....	191
Теорема Пифагора и основанные на ней задачи.....	202
Отношение площадей подобных фигур.....	204
2. ПЛОЩАДЬ КРУГА И ЕГО ЧАСТЕЙ.....	207
<i>Упражнения</i> .....	211

## Часть II. СТЕРЕОМЕТРИЯ

Предварительные замечания.....	215
--------------------------------	-----

### Глава I. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПЛОСКОСТИ.....	215
2. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ.....	217
Параллельные прямые.....	217
Прямая и плоскость, параллельные между собой.....	218
Параллельные плоскости.....	219

Задачи на построение .....	221
3. ПЕРПЕНДИКУЛЯР И НАКЛОННЫЕ К ПЛОСКОСТИ.....	222
4. ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬЮ И ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬЮ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ ..	225
Задачи на построение .....	227
5. ДВУГРАННЫЕ УГЛЫ. УГОЛ ПРЯМОЙ С ПЛОСКОСТЬЮ, УГОЛ ДВУХ СКРЕЩИВАЮЩИХСЯ ПРЯМЫХ. МНОГОГРАННЫЕ УГЛЫ .....	229
Двугранные углы .....	229
Перпендикулярные плоскости .....	232
Угол двух скрещивающихся прямых .....	233
Угол, образуемый прямой с плоскостью .....	233
Многогранные углы .....	234
Простейшие случаи равенства трехгранных углов.....	237
<i>Упражнения</i> .....	238

## Глава II. ОРТОГОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ ТОЧКИ, ОТРЕЗКА И ФИГУРЫ

ОРТОГОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ .....	240
------------------------------	-----

## Глава III. МНОГОГРАННИКИ

1. ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД И ПИРАМИДА.....	251
Свойства граней и диагоналей параллелепипеда .....	254
Свойства параллельных сечений в пирамиде .....	255
Боковая поверхность призмы и пирамиды .....	257
<i>Упражнения</i> .....	259
2. ОБЪЕМ ПРИЗМЫ И ПИРАМИДЫ .....	259
Объем параллелепипеда .....	260
Объем призмы .....	265
Объем пирамиды .....	267
3. ПОДОБИЕ МНОГОГРАННИКОВ.....	274
4. ПОНЯТИЕ О ПРАВИЛЬНЫХ МНОГОГРАННИКАХ .....	276
5. ПОНЯТИЕ О СИММЕТРИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФИГУР ..	279
<i>Упражнения</i> .....	285

## Глава IV. КРУГЛЫЕ ТЕЛА

1. ЦИЛИНДР И КОНУС .....	287
Поверхность цилиндра и конуса .....	289

Объем цилиндра и конуса .....	294
Подобные цилиндры и конусы .....	295
2. ШАР .....	296
Сечение шара плоскостью .....	296
Плоскость, касательная к шару .....	298
Поверхность шара и его частей .....	299
Объем шара и его частей .....	303
<i>Упражнения</i> .....	310

## ДОПОЛНЕНИЕ

ОБ АКСИОМАХ ГЕОМЕТРИИ .....	312
Таблица тригонометрических функций .....	324