

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
Упражнения	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
Упражнения	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
Упражнения	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
Упражнения	96
6. ВПИСАННЫЕ И ОПИСАННЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ	100
7. ЧЕТЫРЕ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ТОЧКИ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ	103
Упражнения	105

Глава III. ПОДОВНЫЕ ФИГУРЫ

1. ПОНЯТИЕ ОБ ИЗМЕРЕНИИ ВЕЛИЧИН	108
2. ПОДОВИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ	117
Три признака подобия треугольников	120
Признаки подобия прямоугольных треугольников	123
3. ПОДОВИЕ МНОГОУГОЛЬНИКОВ	126
4. ПОДОВИЕ 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
Упражнения	162

Глава IV. ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ И ВЫЧИСЛЕНИЕ ДЛИНЫ ОКРУЖНОСТИ

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