

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №3»

Принято на педагогическом совете,  
протокол № 1 от 30.08.2017г.

Утверждаю:  
директор МАОУ СШ 3  
приказ № 196 от «30» августа 2017г.



*И.А. Дубовская*  
/ И.А. Дубовская  
(подпись руководителя образовательной организации)

Рабочая программа  
**Геометрия**  
основное общее образование

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

### *Элементы теории множеств и математической логики*

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления**

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

#### **Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

#### **Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

#### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

#### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
  - *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
  - *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
  - *строить высказывания, отрицания высказываний.*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

#### **Геометрические фигуры**

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
  - *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

### **Отношения**

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*

- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*

- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

### **Измерения и вычисления**

- *Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;*

- *проводить простые вычисления на объемных телах;*

- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *проводить вычисления на местности;*

- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

### **Геометрические построения**

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*

- *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*

- *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*

- *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

### **Преобразования**

- *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

### **Векторы и координаты на плоскости**

- *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*
- *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*
- *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

### **История математики**

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России.*

### **Методы математики**

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

## **2. Содержание учебных предметов, курсов.**

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

### **Элементы теории множеств и математической логики**

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

#### **Множества и отношения между ними**

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

#### **Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.*

#### **Элементы логики**

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

#### **Высказывания**

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связей: и, или, не. Условные высказывания (импликация).*

#### **Геометрические фигуры**

## **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

### **Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников.*

### **Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### **Отношения**

#### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

#### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

#### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

#### **Подобие**



*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

**Взаимное расположение** прямой и окружности, *двух окружностей.*

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

#### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

### **Геометрические преобразования**

#### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

#### **Движения**

*Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

## **Векторы и координаты на плоскости**

### **Векторы**

*Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

### **Координаты**

*Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

## **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.*

### 3. Тематическое планирование

#### 7 класс

Номер урока	Тема	Количество часов
1	Прямая и отрезок	1
2	Луч и угол	1
3	Сравнение отрезков и углов	1
4	Измерение отрезков	1
5	Измерение углов	1
6	Смежные и вертикальные углы	1
7	Смежные и вертикальные углы	1
8	Перпендикулярные прямые	1
9	Перпендикулярные прямые	1
10	Контрольная работа №1	1
11	Работа над ошибками	1
12	Треугольник	1
13	Первый признак равенства треугольников	1
14	Первый признак равенства треугольников	1
15	Первый признак равенства треугольников	1
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
18	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
19	Свойства равнобедренного треугольника	1
20	Решение задач по теме "Равнобедренный треугольник"	1
21	Второй признак равенства треугольников	1
22	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1
23	Третий признак равенства треугольников	1
24	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1
25	Применение задач на построение	1
26	Применение задач на построение	1
27	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1
28	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
29	Контрольная работа №2	1
30	Работа над ошибками	1
31	Признаки параллельности прямых	1
32	Признаки параллельности прямых	1
33	Признаки параллельности прямых	1
34	Аксиома параллельных прямых	1
35	Свойства параллельных прямых	1
36	Свойства параллельных прямых	1

37	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1
38	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1
39	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1
40	Контрольная работа №3	1
41	Работа над ошибками	1
42	Сумма углов треугольника	1
43	Сумма углов треугольника	1
44	Сумма углов треугольника. Решение задач	1
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
47	Неравенство треугольника	1
48	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
49	Контрольная работа №4	1
50	Анализ контрольной работы	1
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1
52	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	1
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
54	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1
55	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1
56	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1
57	Построение треугольника по трем элементам	1
58	Построение треугольника по трем элементам	1
59	Решение задач на построение	1
60	Решение задач на построение	1
61	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
62	Контрольная работа №5	1
63	Работа над ошибками	1
64	Начальные геометрические сведения Признаки равенства треугольников (повторение).	1
65	Равнобедренный треугольник (повторение).	1
66	Параллельные прямые (повторение).	1
67	Соотношение между сторонами и углами треугольника (повторение)	1
68	Прямоугольные треугольники (повторение)	1
69	Прямоугольные треугольники (повторение)	1
70	Итоговая контрольная работа	1

### 8 класс (Проект)

Номер урока	Тема	Количество часов
1	Уроки вводного повторения	1
2	Уроки вводного повторения	1
3	Многоугольники	1
4	Многоугольники	1
5	Параллелограмм и трапеция	1
6	Параллелограмм и трапеция	1
7	Параллелограмм и трапеция	1
8	Параллелограмм и трапеция	1
9	Параллелограмм и трапеция	1

10	Параллелограмм и трапеция	1
11	Прямоугольник, ромб, квадрат	1
12	Прямоугольник, ромб, квадрат	1
13	Прямоугольник, ромб, квадрат	1
14	Прямоугольник, ромб, квадрат	1
15	Решение задач	1
16	Контрольная работа №1	1
17	Площадь многоугольника	1
18	Площадь многоугольника	1
19	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	1
20	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	1
21	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	1
22	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	1
23	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	1
24	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	1
25	Теорема Пифагора	1
26	Теорема Пифагора	1
27	Теорема Пифагора	1
28	Решение задач	1
29	Решение задач	1
30	Контрольная работа № 2	1
31	Определение подобных треугольников Контрольная работа № 4	1
32	Определение подобных треугольников	1
33	Признаки подобия треугольников	1
34	Признаки подобия треугольников	1
35	Признаки подобия треугольников	1
36	Признаки подобия треугольников	1
37	Признаки подобия треугольников	1
38	Контрольная работа № 3	1
39	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
40	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
41	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
42	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
43	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
44	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
45	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
49	Контрольная работа №4	1
50	Касательная к окружности	1

51	Касательная к окружности	1
52	Касательная к окружности	1
53	Центральные и вписанные углы	1
54	Центральные и вписанные углы	1
55	Центральные и вписанные углы	1
56	Центральные и вписанные углы	1
57	Четыре замечательные точки треугольника	1
58	Четыре замечательные точки треугольника	1
59	Четыре замечательные точки треугольника	1
60	Вписанная и описанная окружности	1
61	Вписанная и описанная окружности	1
62	Вписанная и описанная окружности	1
63	Вписанная и описанная окружности	1
64	Решение задач по теме «Окружность»	1
65	Решение задач по теме «Окружность»	1
66	Контрольная работа № 5	1
67	Многоугольники (повторение)	1
68	Площадь (повторение)	1
69	Подобные треугольники (повторение)	1
70	Итоговая контрольная работа	1

### 9 класс (Проект)

Номер урока	Тема	Количество часов
1	Уроки вводного повторения	1
2	Уроки вводного повторения	1
3	Понятие вектора	1
4	Понятие вектора	1
5	Сложение и вычитание векторов	1
6	Сложение и вычитание векторов	1
7	Сложение и вычитание векторов	1
8	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1
9	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1
10	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1
11	Координаты вектора	1
12	Координаты вектора	1
13	Простейшие задачи в координатах	1
14	Простейшие задачи в координатах	1
15	Контрольная работа №1	1
16	Уравнения окружности и прямой	1
17	Уравнения окружности и прямой	1
18	Уравнения окружности и прямой	1
19	Решение задач	1
20	Решение задач	1
21	Контрольная работа № 2	1
22	Синус, косинус, тангенс угла.	1
23	Синус, косинус, тангенс угла	1

24	Синус, косинус, тангенс угла	1
25	Синус, косинус, тангенс угла	1
26	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
27	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
28	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
29	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
30	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
31	Скалярное произведение векторов	1
32	Скалярное произведение векторов	1
33	Решение задач	1
34	Контрольная работа № 3	1
35	Правильные многоугольники	1
36	Правильные многоугольники	1
37	Правильные многоугольники	1
38	Правильные многоугольники	1
39	Длина окружности и площадь круга	1
40	Длина окружности и площадь круга	1
41	Длина окружности и площадь круга	1
42	Длина окружности и площадь круга	1
43	Решение задач	1
44	Решение задач	1
45	Решение задач	1
46	Контрольная работа №4	1
47	Понятие движения	1
48	Понятие движения	1
49	Понятие движения	1
50	Параллельный перенос и поворот	1
51	Параллельный перенос и поворот	1
52	Параллельный перенос и поворот	1
53	Решение задач	1
54	Контрольная работа № 5	1
55	Многогранники	1
56	Многогранники	1
57	Многогранники	1
58	Многогранники	1
59	Многогранники	1
60	Тела и поверхности вращения	1
61	Тела и поверхности вращения	1
62	Тела и поверхности вращения	1
63	Тела и поверхности вращения	1
64	Тела и поверхности вращения	1
65	Об аксиомах планиметрии	1
66	Об аксиомах планиметрии	1
67	Векторы (повторение)	1
68	Метод координат (повторение)	1
69	Соотношение между сторонами и углами треугольника (повторение)	1
70	Итоговая контрольная работа	1