

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

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

Содержание учебного предмета

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, четырехугольников, 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 π . 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.

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры.

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Треугольник. Сумма углов треугольника. Равнобедренный треугольник, свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников. Замечательные точки в треугольнике. Неравенство треугольника.

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

Окружность, круг

Их элементы и свойства. Хорды и секущие, их свойства. Касательные и их свойства.

Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников.

Вписанные и описанные окружности для четырехугольников. Внеписанные окружности.

Радикальная ось.

Фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства и признаки равенства треугольников. Дополнительные признаки равенства треугольников. Признаки равенства параллелограммов.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида.

Первичные представления о неевклидовых геометриях. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности прямых. Наклонные, проекции, их свойства.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Отношение площадей подобных фигур.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единцы измерения длины.

Величина угла. Градусная мера угла. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

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

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

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей, вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника.

Теорема Пифагора. Пифагоровы тройки. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла.

Теорема косинусов. Теорема синусов.

Решение треугольников. Вычисление углов. Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника. Ортотреугольник. Теорема Птолемея. Теорема Менелая. Теорема Чевы.

Расстояния

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

Равновеликие и равносторонние фигуры.

Свойства (аксиомы) длины отрезка, величины угла, площади и объема фигуры.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений. Циркуль, линейка.

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, *по другим элементам*.

Деление отрезка в данном отношении.

Основные методы решения задач на построение (метод геометрических мест точек, метод параллельного переноса, метод симметрии, метод подобия).

Этапы решения задач на построение.

Геометрические преобразования

Преобразования

Представление о межпредметном понятии «преобразование». Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования).

Движения

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

Подобие как преобразование

Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, коллинеарные векторы, векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения векторов по базису, скалярное произведение и его свойства, использование векторов в физике.

Координаты

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

Применение векторов и координат для решения геометрических задач.

Аффинная система координат. Радиус-векторы точек. Центроид системы точек.

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 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 π . 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.

№п/п	Тема урока	Содержание	К-во часов	Примечание
Начальные геометрические сведения			11	
1	Прямая и отрезок	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. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. <i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i>	1	
2	Луч и угол		1	
3	Сравнение отрезков и углов		1	
4	Измерение отрезков		1	
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»		1	
6	Измерение углов		1	
7	Смежные и вертикальные углы		1	
8	Перпендикулярные прямые		1	
9	Решение задач		1	
10	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»		1	
11	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Начальные сведения геометрии»	1		
Треугольники			18	
12	Треугольники	Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и	1	
13	Первый признак равенства треугольников		1	
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников		1	
15	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		1	
16	Равнобедренный треугольник, его свойства		1	
17	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»		1	
18	Второй признак равенства треугольников		1	
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников		1	
20	Третий признака равенства треугольников		1	
21	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников		1	
22	Окружность		1	

23	Построение треугольников.	вписанные углы. Касательная <i>и секущая</i> к окружности, <i>их свойства</i> . Вписанные и описанные окружности для треугольников, <i>четырёхугольников, правильных многоугольников.</i>	1	
24	Решение задач по теме: «Биссектриса, медиана, высота в равнобедренном треугольнике».		1	
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.		1	
26	Решение задач по теме «Окружность»		1	
27	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		1	
28	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники. Признаки равенства треугольников»		1	
29	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Треугольники»		1	
Параллельные прямые			13	
30	Определение параллельных прямых.	Признаки и свойства параллельных прямых. <i>Аксиома параллельности Евклида.</i>	1	
31	Признаки параллельности прямых		1	
32	Практические способы построения параллельных прямых		1	
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»		1	
34	Аксиома параллельных прямых		1	
35	Следствия из аксиомы параллельных прямых.		1	
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.		1	
37	Решение задач по теме «Параллельные прямые»		1	
38	Решение задач по теме «Параллельность»		1	
39	Решение задач.		1	
40	Подготовка к контрольной работе		1	
41	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»		1	
42	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Параллельные прямые»		1	
Соотношения между сторонами и углами треугольника			20	
43	Теорема о сумме углов треугольника	Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между</i>	1	
44	Виды треугольников.		1	
45	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника		1	
46	Соотношения между углами и сторонами треугольника		1	
47	Неравенство треугольника		1	
48	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		1	
49	Контрольная работа №4 по теме		1	

	«Сумма углов треугольника. Соотношения в треугольнике»	<i>фигурами.</i> Геометрические		
50	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Соотношения в треугольнике»	построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.	1	
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.	1	
52	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	<i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла,</i>	1	
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	<i>перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,</i>	1	
54	Прямоугольный треугольник. Решение задач	<i>Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.</i>	1	
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	<i>Деление отрезка в данном отношении.</i>	1	
56	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.		1	
57	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим углам		1	
58	Построение треугольника по трем сторонам. Решение задач		1	
59	Решение задач на построение		1	
60	Решение задач.		1	
61	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»		1	
Итоговое повторение			7	
62	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольников»	Треугольник. Сумма углов треугольника. Равнобедренный треугольник, свойства и признаки.	1	
63	Повторение темы «Начальные геометрические сведения»	Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников.	1	
64	Повторение темы «Треугольник»	Замечательные точки в треугольнике.	1	
65	Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»	Неравенство треугольника.	1	
66	Повторение темы «Параллельные прямые»	Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования).	1	
67	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		1	
68	Повторение темы «Задачи на построение»		1	
69	Итоговая контрольная работа		1	
70	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Обобщающий урок по геометрии.		1	

Тематическое планирование геометрия 8 класс

№п/п	Тема урока	Содержание	К-во часов	Примечание	
Повторение курса 7 класса.			3		
1	Теоремы о треугольниках при решении простейших задач.	Признаки и свойства параллельных прямых. Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.	1		
2	Признаки и свойства параллельных прямых .		1		
3	<i>Входная контрольная работа</i>		1		
Глава V. Четырехугольники			13		
4	Многоугольники.	Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Треугольник. Сумма углов треугольника. Равнобедренный треугольник, свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников. Замечательные точки в треугольнике. Неравенство треугольника. Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. <i>Теорема Фалеса.</i>	1		
5	Выпуклый многоугольник.		1		
6	Параллелограмм.		1		
7	Признаки параллелограмма		1		
8	Решение задач то теме «Параллелограмм».		1		
9	Трапеция.		1		
10	Теорема Фалеса.		1		
11	Задачи на построение		1		
12	Прямоугольник.		1		
13	Ромб. Квадрат.		1		
14	Решение задач на построение.		1		
15	Осевая и центральная симметрии.		1		
16	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»</i>		1		
Глава VI. Площадь			13		
17	Площадь многоугольника.		Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы	1	
18	Площадь прямоугольника.			1	
19	Площадь параллелограмма.	1			

20	Площадь треугольника.	измерения площади. Теорема Пифагора. Пифагоровы тройки.	1	
21	Теорема об отношении площадей треугольников.		1	
22	Площадь трапеции.		1	
23	Решение задач на вычисление площадей фигур.		1	
24	Вычисление площадей фигур.		1	
25	Теорема Пифагора.		1	
26	Теорема, обратная теореме Пифагора.		1	
27	Решение задач с помощью теоремы Пифагора.		1	
28	Решение задач по теме: «Площадь».		1	
29	Контрольная работа №2 по теме: «Площадь».		1	
Глава VII. Подобные треугольники			19	
30	Определение подобных треугольников.	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Отношение площадей подобных фигур. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Теорема косинусов. Теорема синусов. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1	
31	Отношение площадей подобных треугольников.		1	
32	Первый признак подобия треугольников.		1	
33	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.		1	
34	Второй и третий признаки подобия треугольников.		1	
35	Решение задач на применение второго и третьего признаков подобия треугольников.		1	
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.		1	
37	Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»		1	
38	Средняя линия треугольника.		1	
39	Теоремы о средней линии треугольника.		1	
40	Свойство медиан треугольника.		1	
41	Пропорциональные отрезки.		1	
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.		1	
43	Измерительные работы на местности.		1	
44	Задачи на построение методом подобия.		1	
45	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.		1	

46	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30^0 , 45^0 , 60^0		1	
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.		1	
48	Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»		1	
Глава VIII. Окружность.			18	
49	Взаимное расположение прямой и окружности.	Их элементы и свойства. Хорды и секущие, их свойства. Касательные и их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные окружности для четырехугольников. Внеписанные окружности. Радикальная ось.	1	
50	Касательная к окружности.		1	
51	Касательная к окружности. Решение задач.		1	
52	Градусная мера дуги окружности		1	
53	Теорема о вписанном угле.		1	
54	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.		1	
55	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».		1	
56	Свойство биссектрисы угла.		1	
57	Серединный перпендикуляр.		1	
58	Теорема о точке пересечения высот треугольника.		1	
59	Свойство биссектрисы угла. Решение задач.		1	
60	Серединный перпендикуляр. Решение задач.		1	
61	Теорема о точке пересечения высот треугольника.		1	
62	Вписанная окружность.		1	
63	Свойство описанного четырехугольника.		1	
64	Решение задач по теме «Окружность».		1	
65	Подготовка к контрольной работе по теме «Окружность».	1		
66	Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»	1		
Итоговое повторение			3	
67	Площадь.	<i>Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.</i>		
68	Подобные треугольники. Окружность.			
69	Итоговая контрольная работа			
70	Анализ итоговой контрольной работы.			

№п/п	Тема урока	Содержание	К-во часов	Примечание	
Повторение курса 8 класса.			3		
1	Подобные треугольники	<i>Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.</i>	1		
2	Окружность		1		
3	<i>Входная контрольная работа</i>		1		
Глава IX. Векторы			8		
4	Понятие вектора	Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i> Понятие вектора, действия над векторами, коллинеарные векторы, векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения векторов по базису, скалярное произведение и его свойства, использование векторов в физике.	1		
5	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.		1		
6	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.		1		
7	Сумма нескольких векторов.		1		
8	Вычитание векторов.		1		
9	Произведение вектора на число.		1		
10	Применение векторов к решению задач.		1		
11	Средняя линия трапеции		1		
Глава X. Метод координат			10		
12	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		Основные понятия, <i>координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</i> Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	1	
13	Координаты вектора			1	
14	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1			
15	Простейшие задачи в координатах.	1			
16	Уравнение линии на плоскости	1			
17	Уравнение окружности	1			
18	Уравнение прямой	1			
19	Решение задач по теме: «Координаты вектора»	1			
20	Решение задач по теме: «Метод координат»	1			

21	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат».</i>	Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения геометрических задач. Аффинная система координат. Радиус-векторы точек. Центроид системы точек	1	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов			11	
22	Синус, косинус, тангенс угла	Тригонометрические функции тупого угла. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Вычисление углов. Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника. Ортотреугольник. Теорема Птолемея.	1	
23	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.		1	
24	Формулы для вычисления координат точки.		1	
25	Теорема о площади треугольника.		1	
26	Теорема синусов.		1	
27	Теорема косинусов.		1	
28	Решение треугольников.		1	
29	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		1	
30	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов		1	
31	Решение задач по теме: «Синус, косинус, тангенс угла»		1	
32	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</i>	1		
Глава XII. Длина окружности и площадь круга			12	
33	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.		1	
34	Окружность, вписанная в правильный многоугольник		1	
35	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		1	
36	Построение правильных многоугольников.		1	
37	Длина окружности.		1	
38	Площадь круга. Площадь кругового сектора.		1	
39	Решение задач по теме «Площадь круга»		1	

40	Задач по теме «Площадь круга»		1		
41	Решение задач по теме «Окружность, вписанная в правильный многоугольник»		1		
42	Решение задач по теме «Окружность, описанная около правильного многоугольника».		1		
43	Решение задач по теме «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной»		1		
44	<i>Контрольная работа №3 "Длина окружности и площадь круга"</i>		1		
Глава XIII. Движения			8		
45	Отображение плоскости на себя.	Осевая и центральная симметрии, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.	1		
46	Понятие движения.		1		
47	Решение задач движение		1		
48	Параллельный перенос		1		
49	Поворот		1		
50	Решение задач на поворот		1		
51	Решение задач. Угол поворота		1		
52	<i>Контрольная работа №4 "Движения"</i>		1		
Начальные сведения из стереометрии			8		
53	Предмет стереометрии. Многогранник	Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.	1		
54	Призма		1		
55	Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда		1		
56	Пирамида		1		
57	Цилиндр		1		
58	Конус		1		
59	Сфера и шар		1		
60	Многогранник		1		
61	Об аксиомах планиметрии				
62	Некоторые сведения о развитии геометрии				
Итоговое повторение			8		
63	Решение задач по теме «Векторы»		Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике,		
64	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»				
65	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»				

66	<i>Итоговая контрольная работа в формате ГИА</i>	<i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i>		
67	Анализ итоговой контрольной работы			
68	Решение задач из открытого банка ОГЭ			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890589

Владелец Мишкина Татьяна Валентиновна

Действителен с 29.09.2023 по 28.09.2024