

МКОУ «Ильинская средняя общеобразовательная школа»  
Катайский район Курганская область

Принято на ИМС  
Протокол № 1 от  
« 30 » августа 2019 года

Утверждено  
Директор школы   
Березина О.В.  
Приказ № 273 от  
« 31 » августа 2019 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по геометрии**  
**7-9 классы**

Составитель:  
Кожухова М.А., учитель математики

2019 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов общеобразовательной школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Ильинская СОШ», УМК для 7-9 классов «Геометрия» авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определенных в ФГОС ООО личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

### 1) в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

### 2) в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

### 3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение геометрии в 7-9 классах основной школы отводится по 2 учебных часов в неделю в течение каждого года, всего 204 часа.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ

### 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 «ГЕОМЕТРИЯ»

### 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.*

#### **УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ**

1. Геометрия 7-9 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. М. Просвещение, 2013.
2. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
3. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
4. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 7 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
5. Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013. Зив Б.Г.
6. Геометрия Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
7. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
8. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
9. Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
10. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
11. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
12. Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
13. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
14. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
15. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
16. Рабочая тетрадь по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
17. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
18. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
19. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
20. Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
21. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
22. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
23. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016

Календарно-тематическое планирование по геометрии 7 класс

№ п/п	Дата		Тема урока, тип урока	Элемент содержания	УУД учащих учащихся	Дом. задание
	План	Факт				
Начальные геометрические сведения (11 часов)						
1			Прямая и отрезок <i>Урок изучения нового материала</i>	Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения <b>Предметные:</b> Владеют понятием «отрезок»	§ 1, № 1, № 3, № 4, № 7
2			Луч и угол <i>Урок изучения нового материала</i>	Луч, угол, пересекающиеся прямые	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическим способами <b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению <b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий <b>Предметные:</b> Владеют понятиями «луч», «угол»	§ 2, № 11, № 13, № 14
3			Сравнение отрезков и углов <i>Урок изучения нового материала</i>	Понятие равенства фигур. Равенство отрезков. Равенство углов. Биссектриса углов	<b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) <b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор <b>Предметные:</b> Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	§ 3, № 18, № 19, № 22
4			Измерение отрезков <i>Урок изучения нового материала</i>	Длина отрезка. Единицы измерения отрезков. Свойства длины отрезков. Самостоятельная работа обучающегося характера	<b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> Измеряют длины отрезков	§ 4, № 25, № 29, № 33
5			Решение задач по теме «Измерение отрезков» <i>Комбинированный урок</i>	Систематизировать знания по теме. Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> Измеряют длины отрезков	№ 35, № 36, № 37

6		Измерение углов <i>Урок изучения нового материала</i>	Величина угла. Градусная мера угла. Прямой, острый, тупой углы. Свойства величины угла.	<p><b>Познавательные:</b> Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи. Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни. Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p><b>Предметные:</b> Измеряют величины углов. Находят градусную меру угла, используя свойство измерения углов</p>	§ 5, № 42, № 46, № 48
7		Смежные и вертикальные углы <i>Урок изучения нового материала</i>	Смежные и вертикальные углы	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p><b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p><b>Предметные:</b> Работают с геометрическим текстом, проводят логические обоснования, доказательств математических утверждений</p>	п 11, № 61 (б, д), № 64 (б), № 65 (б)
8		Перпендикулярные прямые <i>Комбинированный урок</i>	Перпендикулярность прямых, свойство перпендикулярных прямых. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера</p>	п 12, 13, № 66, № 68, № 70
9		Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и систематизации</i>	понятия луча, угла, внутренней и внешней области неразвернутого угла; обозначения луча и угла; середины отрезка, биссектрисы угла; длины отрезка; смежных углов и их свойств; вертикальных углов и их свойств; понятие перпендикулярных прямых.	<p><b>Познавательные:</b> Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют познавательную активность, творчество</p> <p><b>Предметные:</b> Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла</p>	№ 74, № 75, № 80, № 82
10		Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Длина отрезка, ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p><b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач</p>	

11			Анализ контрольной работы. Решение задач <i>Урок коррекции знаний</i>	понятия луча, угла, внутренней и внешней области неразвернутого угла; обозначения луча и угла; середины отрезка, биссектрисы угла; длины отрезка; смежных углов и их свойств; вертикальных углов и их свойств; понятие перпендикулярных прямых.	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им <b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки <b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	№ 76-79
Треугольники (18 часов)						
12			Треугольники <i>Урок изучения нового материала</i>	Треугольник и его элементы. Равные треугольники. Периметр треугольника.	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию. Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника. Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий. Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности <b>Предметные:</b> Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника. Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла	п 14, № 90, № 92, № 83
13			Первый признак равенства треугольников <i>Урок изучения нового материала</i>	Теоремы, доказательства. Первый признак равенства треугольников	<b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения <b>Предметные:</b> Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	п 15, № 94, № 95, № 96
14			Решение задач на применение первого признака равенства треугольников <i>Урок закрепления</i>	формулировка и доказательство первого признака равенства треугольников. Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения <b>Предметные:</b> Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	№ 97, № 98, № 99
15			Медианы, биссектрисы и высоты треугольников <i>Урок изучения нового материала</i>	перпендикуляр к прямой. Высоты, медианы, биссектрисы.	<b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	п 16, 17, № 100, № 105 (а), № 106 (а)

					<p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника</p>	
16		Свойства равнобедренного треугольника <i>Урок изучения нового материала</i>	Равнобедренный и равнососторонний треугольники. Свойства равнобедренного треугольника	<p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план</p> <p><b>Личностные:</b> Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей</p> <p><b>Предметные:</b> Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур</p>	п 18, № 108, № 110, № 112	
17		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник» <i>Комбинированный урок</i>	определения равнобедренного, равностороннего треугольника их свойства с доказательством. Теоретический тест	<p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план</p> <p><b>Личностные:</b> Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей</p> <p><b>Предметные:</b> Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур</p>	№ 116, № 117, № 118	
18		Второй признак равенства треугольников <i>Урок изучения нового материала</i>	формулировка и доказательство второго признака равенства треугольников	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p><b>Личностные:</b> Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни</p> <p><b>Предметные:</b> Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения</p>	п 19, № 122-125	
19		Решение задач на применение второго признака равенства треугольников <i>Комбинированный урок</i>	формулировка и доказательство второго признака равенства треугольников. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p><b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p><b>Предметные:</b> Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника</p>	№ 128, № 129, № 132	
20		Третий признак равенства треугольников <i>Урок изучения нового материала</i>	формулировка и доказательство третьего признака равенства треугольников	<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	п 20, № 135, № 137, № 138	



					<p><b>Регулятивные:</b> Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника</p>	
21			Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников <i>Урок закрепления</i>	формулировка и доказательство третьего признака равенства треугольников. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p> <p><b>Предметные:</b> Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника</p>	№ 140, № 141, № 142
22			Окружность <i>Урок изучения нового материала</i>	понятие окружности и ее элементов	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p> <p><b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p> <p><b>Предметные:</b> Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательство</p>	п 21, № 144, № 145, № 147
23			Примеры задач на построение <i>Комбинированный урок</i>	Определение содержания ключевого понятия «задача на построение», способов решения задач на построение, построения с помощью чертежной линейки и циркуля угла, равного данному, биссектрисы угла, середины отрезка.	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют и сравнивают факты и явления</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного данному</p>	п 22, 23, № 153
24			Решение задач на построение <i>Урок закрепления</i>	Определение содержания ключевого понятия «задача на построение», способов решения задач на построение, построение перпендикуляра к прямой, построение треугольника по трем сторонам.	<p><b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p><b>Личностные:</b> Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p> <p><b>Предметные:</b> Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла</p>	№ 149, № 152, № 154
25			Решение задач на применение признаков равенства треугольников <i>Комбинированный урок</i>	формулировка признаков равенства треугольников. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p>	№ 157, № 159, № 162

					<b>Предметные:</b> Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка	
26			Решение задач <i>Урок закрепления</i>	формулировка признаков равенства треугольников	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	
27			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и систематизации</i>	понятия треугольника и его элементов, равных треугольников, медианы, биссектрисы и высоты треугольника, равнобедренный и равносторонний треугольник, признаки равенства треугольников.	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению <b>Регулятивные:</b> Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	№ 180, № 182, № 184, № 176
28		Контрольная работа № 2 «Треугольники» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им <b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки <b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач			
29		Анализ контрольной работы. Решение задач <i>Урок коррекции знаний</i>	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им <b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки <b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач		карточки с задачами	
<b>Параллельные прямые (13 часов)</b>						
30			Признаки параллельности прямых <i>Урок изучения нового материала</i>	понятия параллельных прямых, накрест лежащих, односторонних и соответственных углов; формулировки и доказательства признаков параллельности двух прямых; практические способы построения параллельных прямых.	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	п 24, 25, № 186, № 187

					<p><b>Предметные:</b> Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей</p>	
31			<p>Признаки параллельности прямых <i>Комбинированный урок</i></p>		<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами <b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию <b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности <b>Предметные:</b> Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство</p>	п 24, 25, № 188, № 189, № 190
32			<p>Практические способы построения параллельных прямых <i>Комбинированный урок</i></p>	Практические способы построения параллельных прямых	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения <b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	п 26, № 191, № 192, № 194
33			<p>Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» <i>Урок закрепления</i></p>	<p>понятия параллельных прямых, накрест лежащих, односторонних и соответственных углов; формулировки и доказательства признаков параллельности двух прямых; практические способы построения параллельных прямых. Самостоятельная работа</p>	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого <b>Регулятивные:</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств <b>Личностные:</b> Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач <b>Предметные:</b> Выполняют построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых</p>	№ 193, № 195
34			<p>Аксиома параллельных прямых <i>Урок изучения нового материала</i></p>	<p>понятие аксиомы, аксиому параллельных прямых и её следствия</p>	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы <b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки <b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности <b>Предметные:</b> Владеют понятием «аксиома». Приводят примеры аксиом</p>	п 27, 28, № 196, № 198, № 200
35			<p>Свойства параллельных прямых <i>Урок изучения нового материала</i></p>	<p>свойства параллельных прямых</p>	<p><b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий <b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	п 29, карточки с задачами

36			Свойства параллельных прямых <i>Комбинированный урок</i>		<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p><b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	п 29, № 204, № 207, № 209
37			Решение задач по теме «Параллельные прямые» <i>Комбинированный урок</i>	понятия по теме «Параллельные прямые». Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	№ 208, № 210, № 212
38			Решение задач по теме «Параллельные прямые» <i>Урок закрепления</i>	Понятия параллельных прямых, накрест лежащих, односторонних и соответственных углов; признаки и свойства параллельных прямых. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	карточки с задачами
39			Решение задач по теме «Параллельные прямые» <i>Урок закрепления</i>		<p><b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	карточки с задачами
40			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и систематизации</i>		<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению</p> <p><b>Регулятивные:</b> Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	задачи по готовым чертежам
41			Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые» <i>Урок проверки знаний и умений</i>		<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>	

					<p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p><b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач</p>		
42			Анализ контрольной работы. Решение задач <i>Урок коррекции знаний</i>		<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p><b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач</p>	карточки с задачами	
Соотношение между сторонами и углами треугольника (20 часов)							
43			Сумма углов треугольника <i>Урок изучения нового материала</i>	Теорема о сумме углов треугольника, её следствия. Внешние углы треугольника.	<p><b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	п 30, № 224, № 228 (а), № 230	
44			Сумма углов треугольника. Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	Теорема о сумме углов треугольника, её следствия.	<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p><b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	п 31, № 233, № 234, № 235	
45			Зависимость между величинами сторон и углов треугольника <i>Урок изучения нового материала</i>	содержания ключевых понятий: угол, противолежащий стороне, неравенство треугольников, теоремы о соотношении между сторонами и углами треугольника, их доказательства и способов применения в решении задач, записи решения с помощью принятых обозначений. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	п 32, № 236, № 237	
46			Соотношение между сторонами и углами треугольника <i>Комбинированный урок</i>	теоремы о соотношении между сторонами и углами	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p>	п 32, № 242, № 244, № 245	

			треугольника, их доказательств и способов применения в решении задач, записи решения с помощью принятых обозначений	<p><b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p><b>Личностные:</b> Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	
47		Неравенство треугольника <i>Комбинированный урок</i>	теорема о неравенстве треугольника	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	п 33, № 250 (а, в), № 251, № 239
48		Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и систематизации</i>	теорему о сумме углов треугольника, теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника, теорему о неравенстве треугольника	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	№ 296, № 297, № 298
49		Контрольная работа № 4 «Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника» <i>Урок проверки знаний и умений</i>		<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p><b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач</p>	
50		Анализ контрольной работы. Решение задач <i>Урок коррекции знаний</i>		<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p><b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач</p>	карточки с задачами
51		Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства <i>Урок изучения нового материала</i>	свойства прямоугольных треугольников с доказательствами	<p><b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p>	п 35, № 255, № 256, № 258

					<p><b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	
52		Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников <i>Комбинированный урок</i>	признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника с доказательством. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p><b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство</p>	п 36, в. 12, 13, подготовить доказательства	
53		Признаки равенства прямоугольных треугольников <i>Урок изучения нового материала</i>	Признаки равенства прямоугольных треугольников с доказательством	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p><b>Предметные:</b> Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения</p>	п 36, № 262, № 264, № 265	
54		Прямоугольный треугольник. Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	свойства и признаки прямоугольных треугольников, признаки равенства, свойство медианы прямоугольных треугольников. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p><b>Личностные:</b> Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p><b>Предметные:</b> Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения</p>	п 37, № 268, № 269, № 270	
55		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми <i>Урок изучения нового материала</i>	понятие наклонной, проведенной из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой; расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	п 38, № 272, № 277	
56		Построение треугольника по трем элементам <i>Урок изучения нового материала</i>	Построение треугольника по трем элементам. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют и сравнивают факты и явления</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p>	п 39, № 287, № 289, № 274	

					<p><b>Личностные:</b> Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	
57			<p>Построение треугольника по трем элементам</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>		<p><b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p><b>Личностные:</b> Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p> <p><b>Предметные:</b> Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения</p>	№ 290, № 291 (б, г), № 292 (а)
58			<p>Построение треугольника по трем элементам. Решение задач</p> <p><i>Урок закрепления</i></p>		<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p> <p><b>Предметные:</b> Выполняют построения, используя известные алгоритмы построения геометрических фигур: отрезок, равный данному; угол, равный данному</p>	№ 294, № 295, № 281
59			<p>Решение задач на построение</p> <p><i>Урок закрепления</i></p>	<p>Теоремы о соотношении между сторонами и углами треугольника</p>	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	№ 315 (а, б, в), № 314
60			<p>Решение задач. Подготовка к контрольной работе</p> <p><i>Урок обобщения и систематизации</i></p>	<p>основных понятий темы: сумма углов треугольника, свойство внешнего угла треугольника, неравенство треугольника, прямоугольный треугольник, катет, гипотенуза, свойство острых углов прямоугольного треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников</p>	<p><b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	№ 308, № 309, № 315 (ж, з, и)
61			<p>Контрольная работа № 5 «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»</p> <p><i>Урок проверки знаний и умений</i></p>		<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p>	



					<p><b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении задач</p>	
62			Анализ контрольной работы. Решение задач <i>Урок коррекции знаний</i>		<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p><b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Демонстрируют математические знания и умения при решении задач</p>	пов. гл. 1, в. 1-21
Повторение (6 часов)						
63			Начальные геометрические сведения. Повторение <i>Урок обобщения и систематизации</i>	основных понятий темы: прямая, луч, перпендикулярные прямые, градусная мера угла, острые, тупые, прямые, развернутые, смежные, вертикальные углы	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют и сравнивают факты и явления</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ</p> <p><b>Личностные:</b> Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	пов. гл. 2, в. 1-15, карточки с задачами
64			Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Повторение <i>Урок обобщения и систематизации</i>	основных понятий темы: треугольник равнобедренный, прямоугольный, равносторонний треугольник, первый, второй, третий признаки равенства треугольников	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p><b>Личностные:</b> Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	пов. гл. 3, в. 1-15, карточки с задачами
65			Параллельные прямые. Повторение <i>Урок обобщения и систематизации</i>	основных понятий темы: параллельные прямые, секущая, названия углов, образованных при пересечении двух прямых секущей, накрест лежащих, односторонних, соответственных углов, определения параллельности прямых на основе признаков параллельности, записи способов решения с помощью принятых обозначений	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p><b>Личностные:</b> Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества</p> <p><b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	пов. гл. 4, в. 1-18, карточки с задачами
66			Соотношение между сторонами и углами треугольника. Повторение	теорему о сумме углов треугольника и ее следствия, теорему о соотношениях между	<p><b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра</p>	карточки с задачами

			<i>Урок обобщения и систематизации</i>	сторонами и углами треугольника, теореме о неравенстве треугольника	<b>Регулятивные:</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств <b>Личностные:</b> Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор <b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	
67			Задачи на построение. Повторение <i>Урок обобщения и систематизации</i>	основные задачи на построение	<b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества <b>Предметные:</b> Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	№ 352, № 356, № 361
68			Итоговая контрольная работа <i>Урок проверки знаний и умений</i>		<b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений <b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном. <b>Личностные:</b> Формируют стартовую мотивации к изучению <b>Предметные:</b> Знают теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7 класса. Решают задачи на повторение	

Календарно-тематическое планирование по геометрии 8 класс

№ п/п	Дата		Тема урока, тип урока	Элемент содержания	УУД учащихся	Дом. задание
	План	Факт				
1			Повторение <i>Комбинированный урок</i>	Повторить наиболее важные темы курса геометрии 7 класса. Совершенствовать навыки решения задач	<b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений <b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном.	карточки с задачами на повторение
2			Входная контрольная работа <i>Урок контроля знаний</i>		<b>Личностные:</b> Формируют стартовую мотивации к изучению <b>Предметные:</b> Знают теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7 класса. Решают задачи на повторение	
Четырехугольники (14 часов)						
3			Многоугольники <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие многоугольника, выпуклого многоугольника, рассмотреть четырехугольник как частный вид многоугольника. Вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения <b>Предметные:</b> Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; уметь вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. Уметь находить углы многоугольников, их периметры.	п 40-42, № 364 (а, б), № 365 (а, б, г), № 368

4			Многоугольники. Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	Систематизировать знания по теме «Многоугольники». Самостоятельная работа обучающего характера	<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению</p> <p><b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p> <p><b>Предметные:</b> Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; уметь вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. Уметь находить углы многоугольников, их периметры.</p>	№ 366, № 369, № 370
5			Параллелограмм <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие параллелограмма и рассмотреть его свойства	<p><b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p><b>Личностные:</b> Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p> <p><b>Предметные:</b> Знать определение параллелограмма, формулировки свойств и признаков параллелограмма, уметь их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390. Уметь выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма уметь доказывать некоторые утверждения.</p>	п 43, № 371 (а), № 372 (в), № 376 (в, г)
6			Признаки параллелограмма <i>Комбинированный урок</i>	Рассмотреть признаки параллелограмма и закрепить полученные знания в процессе решения задач	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Знать определение параллелограмма, формулировки свойств и признаков параллелограмма, уметь их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390. Уметь выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма уметь доказывать некоторые утверждения.</p>	п 44, № 373, № 378 (устно), № 383
7			Параллелограмм. Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	Закрепить признаки и свойства параллелограмма в процессе решения задач. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p><b>Личностные:</b> Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни</p> <p><b>Предметные:</b> Знать определение параллелограмма, формулировки свойств и признаков параллелограмма, уметь их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390. Уметь выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма уметь доказывать некоторые утверждения.</p>	№ 375, № 380, № 384 (устно)

8			Трапеция <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие трапеции и ее элементов, познакомить с равнобедренной и прямоугольной трапециями	<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> определение трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков равнобедренной трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390. <i>Уметь</i> выполнять деление отрезка на <math>n</math> равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства равнобедренной трапеции <i>уметь</i> доказывать некоторые утверждения.</p>	п 45, № №86, № 387, № 390
9			Теорема Фалеса <i>Комбинированный урок</i>	Рассмотреть теорему Фалеса и закрепить её в процессе решения задач. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p><b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> определение трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков равнобедренной трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390. <i>Уметь</i> выполнять деление отрезка на <math>n</math> равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства равнобедренной трапеции <i>уметь</i> доказывать некоторые утверждения.</p>	№ 391, № 392
10			Решение задач на построение <i>Урок изучения нового материала</i>	Совершенствовать навыки решения задач на построение	<p><b>Познавательные:</b> Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Уметь</i> выполнять задачи на построение четырехугольников</p>	№ 393 (б), № 394, № 398
11			Прямоугольник <i>Урок изучения нового материала</i>	Повторить понятие прямоугольника, опираясь на полученные в 1-6 классах знания. Рассмотреть свойства прямоугольника как частного вида параллелограмма.	<p><b>Познавательные:</b> Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют познавательную активность, творчество</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> определение частного вида параллелограмма: прямоугольника, формулировку его свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415. <i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <i>Уметь</i> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.</p>	п 46, № 399, № 401 (а), № 404

12			Ромб. Квадрат <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятия ромба, квадрата как частных видов параллелограмма, рассмотреть свойства и показать их применение их в процессе решения задач	<b>Познавательные:</b> Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку <b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы <b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки <b>Личностные:</b> Проявляют познавательную активность, творчество <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415. <i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <i>Уметь</i> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.	п 47, № 405, № 409, № 411
13			Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Закрепить теоретический материал по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат». Теоретическая самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами <b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Личностные:</b> Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415. <i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <i>Уметь</i> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.	№ 410, № 413 (а), № 415 (б)
14			Осевая и центральная симметрия <i>Урок изучения нового материала</i>	Рассмотреть осевую и центральную симметрии как свойства некоторых геометрических фигур. Научить строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие симметрией. Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки <b>Личностные:</b> Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <i>Уметь</i> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.	карточки с задачами
15			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщение и систематизации</i>	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р	<b>Познавательные:</b> Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач <b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Личностные:</b> Проявляют познавательную активность, творчество <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415. <i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.	карточки с задачами

					Уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.	
16			Контрольная работа № 1 «Четырехугольники» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Многоугольники. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Равнобедренная трапеция. Прямоугольник и ее свойства. Ромб. Квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии.	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им <b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки <b>Предметные:</b> Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	
Площадь (13 часов)						
17			Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника <i>Комбинированный урок</i>	Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний и умений. Дать представление об измерении площадей многоугольников. Рассмотреть основные свойства площадей. Вывести формулу для площади квадрата.	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий <b>Предметные:</b> Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Уметь вывести формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457.	п 49, 50, № 446, № 448, № 449 (б)
18			Площадь прямоугольника <i>Комбинированный урок</i>	Вывести формулу площади прямоугольника и показать её применение в процессе решения задач. Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами <b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию <b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности <b>Предметные:</b> Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Уметь вывести формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457.	п 51, № 454, № 455, № 456
19			Площадь параллелограмма <i>Комбинированный урок</i>	Вывести формулу для вычисления площади параллелограмма и показать её применение в процессе решения задач	<b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения <b>Предметные:</b> Знать формулу для вычисления площади параллелограмма; уметь ее доказывать, а также уметь применять изученную формулу при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.	п 52, № 459 (в, г), № 460, № 462
20			Площадь треугольника <i>Урок изучения нового материала</i>	Вывести формулы для вычисления площади треугольника и показать их применение в процессе решения задач	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	п 53, № 468 (в, г), № 469, № 473

					<p><b>Регулятивные:</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p><b>Личностные:</b> Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p><b>Предметные:</b> Знать формулу для вычисления площади треугольника; уметь ее доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.</p>	
21			Площадь треугольника. Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	Рассмотреть теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Знать формулу для вычисления площади треугольника; уметь ее доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.</p>	п 53, № 476 (а), № 477, № 479 (а)
22			Площадь трапеции <i>Урок изучения нового материала</i>	Рассмотреть теорему о площади трапеции и показать её применение в процессе решения задач	<p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план</p> <p><b>Личностные:</b> Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей</p> <p><b>Предметные:</b> Знать формулу для вычисления площади трапеции; уметь ее доказывать, а также уметь применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.</p>	п 54, № 476 (б), № 478, № 480 (б, в)
23			Площадь. Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	Закрепить теоретический материал по теме «Площадь». Теоретический тест	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p><b>Личностные:</b> Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни</p> <p><b>Предметные:</b> Уметь применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.</p>	№ 466, № 467, № 476 (б)
24			Решение задач на вычисление площади <i>Урок закрепления</i>	Закрепить знания и умения по теме «Площадь». Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p><b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p>	карточки с задачами

					<b>Предметные:</b> Уметь применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.	
25			Теорема Пифагора <i>Урок изучения нового материала</i>	Рассмотреть теорему Пифагора и показать её применение в ходе решения задач	<b>Познавательные:</b> Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач <b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности <b>Предметные:</b> Знать теорему Пифагора, область применения, пифагоровы тройки. Уметь доказывать теорему и применять ее при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).	п 55, № 483 (в, г), № 484 (в-д), № 486 (в)
26			Теорема, обратная теореме Пифагора <i>Урок изучения нового материала</i>	Рассмотреть теорему, обратную теореме Пифагора и показать её применение в ходе решения задач	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами <b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <b>Регулятивные:</b> Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).	п 56, № 488, № 498 (г-е), № 499 (б)
27			Теорема Пифагора. Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	Закрепить теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора. Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами <b>Регулятивные:</b> Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат <b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием <b>Предметные:</b> Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).	№ 489 (а, в), № 491 (а), № 493
28			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и систематизации</i>	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р	<b>Познавательные:</b> Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают <b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого <b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий <b>Предметные:</b> Знать теоремы о площадях, теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).	№ 490 (а), № 494, № 495 (б), № 497
29			Контрольная работа № 2 «Площадь» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	понятие площадь многоугольника; формула для нахождения суммы углов выпуклого	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач	



			<p>многоугольника; формула площади прямоугольника; понятие равновеликих фигур при решении задач; формула площади параллелограмма; формула площади треугольника; формула площади трапеции; теорема Пифагора, теорема, обратная теореме Пифагора</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  <b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки  <b>Предметные:</b> Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач</p>	
Подобные треугольники (19 часов)					
30		<p>Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников  Урок изучения нового материала</p>	<p>Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний и умений. Ввести понятие пропорциональных отрезков и подобных треугольников. Рассмотреть свойство биссектрисы треугольника и показать его применение в процессе решения задач</p>	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют и сравнивают факты и явления  <b>Коммуникативные:</b> Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам  <b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы  <b>Личностные:</b> Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки  <b>Предметные:</b> Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника (задача 535). Уметь определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541.</p>	<p>п 58, 59, № 534 (а, б), № 536 (а), № 538</p>
31		<p>Отношение площадей подобных треугольников  Комбинированный урок</p>	<p>Закрепить понятие пропорциональных отрезков и подобных треугольников. Совершенствовать навыки решения задач. Рассмотреть теорему об отношении площадей подобных треугольников. Самостоятельная работа</p>	<p><b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением  <b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  <b>Личностные:</b> Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор  <b>Предметные:</b> Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника (задача 535). Уметь определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541.</p>	<p>п 60, № 543, № 544, № 546</p>
32		<p>Первый признак подобия треугольников  Урок изучения нового материала</p>	<p>Закрепить знания, умения и навыки по теме «Определение подобных треугольников, отношение их площадей», рассмотреть первый признак подобия треугольников и показать его применение в процессе решения задач</p>	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  <b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  <b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения  <b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием  <b>Предметные:</b> Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Уметь доказывать признаки подобия и применять их при р/з 550 – 555, 559 – 562</p>	<p>п 61, № 550, № 551 (б), № 553</p>

33			Решение задач на применение первого признака подобия треугольников <i>Комбинированный урок</i>	Сформировать у учащихся навыки решения задач на применение первого признака подобия треугольников	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Уметь доказывать признаки подобия и применять их при решении задач 550 – 555, 559 – 562	пов. п 61, № 552 (а, б), № 557 (в), № 558
34			Второй и третий признаки подобия треугольников <i>Урок изучения нового материала</i>	Рассмотреть второй и третий признаки подобия треугольников, показать применение при решении задач	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению <b>Регулятивные:</b> Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Уметь доказывать признаки подобия и применять их при решении задач 550 – 555, 559 – 562	п 62, 63, № 559, № 560 (б), № 561
35			Решение задач на применение второго и третьего признаков подобия треугольников <i>Комбинированный урок</i>	Сформировать у учащихся навыки применения признаков подобия треугольников при решении задач. Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки <b>Предметные:</b> Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Уметь доказывать признаки подобия и применять их при решении задач 550 – 555, 559 – 562	№ 562, № 563, № 604
36			Решение задач на применение признаков подобия треугольников <i>Урок обобщения и систематизации</i>	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий <b>Предметные:</b> Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Уметь доказывать признаки подобия и применять их при р/з 550 – 555, 559 – 562	карточки с задачами
37			Контрольная работа № 3 «Признаки подобия треугольников» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Понятие подобных треугольников; пропорциональных отрезков; теорема об отношении площадей подобных треугольников. 1,2,3 признаки подобия треугольников	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им <b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	

					<b>Предметные:</b> Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	
38			Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника <i>Комбинированный урок</i>	Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний и умений. Рассмотреть теорему о средней линии треугольника и свойство медиан треугольника, показать их применение в процессе решения задач	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами <b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию <b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности <b>Предметные:</b> Знать теорему о средней линии треугольника. Уметь доказывать эту теорему и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.	п 64, № 570, № 571
39			Свойство медиан треугольника <i>Урок изучения нового материала</i>	Совершенствовать навыки решения задач на применение теоремы о средней линии треугольника и свойства медиан треугольника. Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого <b>Регулятивные:</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств <b>Личностные:</b> Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач <b>Предметные:</b> Знать теорему о точке пересечения медиан треугольника. Уметь доказывать эту теорему и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.	№ 568, № 569
40			Пропорциональные отрезки <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие среднего пропорционального двух отрезков. Рассмотреть задачу о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	<b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы <b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки <b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности <b>Предметные:</b> Знать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Уметь доказывать эту теорему и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.	п 65, № 572 (а, в, д), № 573, № 574 (а, б)
41			Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике <i>Комбинированный урок</i>	Совершенствовать навыки решения задач на применение теории подобных треугольников	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий <b>Предметные:</b> Знать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Уметь доказывать эту теорему и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.	№ 575, № 577, № 579

42			Измерительные работы на местности <i>Комбинированный урок</i>	Показать применение подобия треугольников в измерительных работах на местности	<p><b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p><b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также <i>уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.</p>	п 66, № 580, № 581
43			Решение задач на построение методом подобных треугольников <i>Комбинированный урок</i>	Выработать навыки использования теорем подобных треугольников при решении задач на построение. Самостоятельная работа	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также <i>уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.</p>	№ 585 (б, в), № 587, № 588
44			Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Познакомить с основным тригонометрическим тождеством и показать его применение при решении задач	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p><b>Личностные:</b> Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> и <math>60^\circ</math>, метрические соотношения. <i>Уметь</i> доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602.</p>	п 68, № 591 (в, г), № 592 (б, г, е), № 593 (в, г)
45			Значение синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ <i>Комбинированный урок</i>	Научить вычислять значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> и <math>60^\circ</math>, метрические соотношения. <i>Уметь</i> доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602.</p>	п 69, № 595, № 597, № 598

46			Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Совершенствовать навыки решения задач прямоугольных треугольников. Тест	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> Знать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ , метрические соотношения. Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602.	№ 559, № 601, № 602
47			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и систематизации</i>	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению <b>Регулятивные:</b> Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> Знать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ , метрические соотношения. Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602.	№ 620, № 622, № 623, № 625, № 630
48			Контрольная работа № 4 «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Средняя линия треугольника; пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Понятия $\sin$ , $\cos$ , $\operatorname{tg}$ острого угла прямоугольного треугольника, вывести основное тригонометрическое тождество. значения $\sin$ , $\cos$ , $\operatorname{tg}$ углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ , $60^\circ$ ;	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им <b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки <b>Предметные:</b> Уметь применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач	
Окружность (16 часов)						
49			Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности <i>Комбинированный урок</i>	Рассмотреть различные случаи взаимного расположения прямой и окружности	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий <b>Предметные:</b> Знать, теоремы о взаимном расположении прямой и окружности. Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666	п 70, № 631 (в, г), № 632, № 633
50			Касательная к окружности <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие касательной к окружности, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки. Рассмотреть свойство касательной и её признак и показать	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами <b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	п 71, № 634, № 636, № 639

				их применение при решении задач. Рассмотреть свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки	<b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> , теорему о касательной к окружности. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666	
51			Касательная к окружности. Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	Закрепить теоретический материал п. 69. Совершенствовать навыки решения задач. Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач <b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами <b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> , теорему о касательной к окружности. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666	№ 641, № 643, № 645
52			Градусная мера дуги окружности <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие градусной меры дуги окружности, центрального угла, научить решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого <b>Регулятивные:</b> Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств <b>Личностные:</b> Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> , как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о центральном угле, следствия из нее. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666.	п 72, № 649 (б, г), № 650 (б), № 651 (б)
53			Теорема о вписанном угле <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие вписанного угла. Рассмотреть теорему о вписанном угле и следствия из неё. Показать применение теоремы о вписанном угле.	<b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Коммуникативные:</b> Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы <b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки <b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> , какой угол называется вписанным, теорему о вписанном угле, следствия из нее. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666	п 73, № 654 (б, г), № 655, № 657
54			Теорема об отрезках пересекающихся хорд <i>Урок изучения нового материала</i>	Рассмотреть теорему об отрезках пересекающихся хорд, показать её применение при решении задач	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> , теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666	п 73, № 660, № 666 (б, в), № 668
55			Центральные и вписанные углы. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Систематизировать теоретические знания по теме «Центральные и вписанные углы». Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами <b>Коммуникативные:</b> Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	№ 661, № 663, № 673

					<p><b>Регулятивные:</b> Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i>, какой угол называется центральным, и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666</p>	
56			Свойство биссектрисы угла <i>Урок изучения нового материала</i>	Рассмотреть свойство биссектрисы угла и показать его применение при решении задач	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>Личностные:</b> Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла. <i>Уметь</i> доказывать эту теорему и применять ее при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686.</p>	п 74, № 675, № 676 (б), № 677
57			Серединный перпендикуляр <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие серединного перпендикуляра и рассмотреть теорему о серединном перпендикуляре	<p><b>Познавательные:</b> Владеют смысловым чтением</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p><b>Личностные:</b> Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> теорему о серединном перпендикуляре к отрезку, его следствия. <i>Уметь</i> доказывать эту теорему и применять ее при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686.</p>	п 75, № 679 (б), № 680 (б), № 681
58			Теорема о точке пересечения высот треугольника <i>Комбинированный урок</i>	Рассмотреть теорему о точке пересечения высот треугольника и показать её применение при решении задач	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i> теорему о пересечении высот треугольника. <i>Уметь</i> доказывать эту теорему и применять ее при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника.</p>	домашняя самостоятельная работа
59			Вписанная окружность <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятия вписанной и описанной окружностей, рассмотреть теорему об окружности, вписанной в треугольник	<p><b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p><b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p> <p><b>Предметные:</b> <i>Знать</i>, какая окружность называется вписанной в многоугольник теоремы об окружности, вписанной в треугольник, свойства описанного четырехугольника. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.</p>	п 77, № 689, № 692, № 693 (б)

60			Свойство описанного четырехугольника <i>Комбинированный урок</i>	Рассмотреть свойство описанного четырехугольника и показать его применение при решении задач. Тест	<b>Познавательные:</b> Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты <b>Регулятивные:</b> Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> , какая окружность называется вписанной в многоугольник теоремы об окружности, вписанной в треугольник, свойства описанного четырехугольника. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.	п 77, № 695, № 699, № 700
61			Описанная окружность <i>Урок изучения нового материала</i>	Ввести понятие описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность многоугольника. Рассмотреть теорему об окружности, описанной около треугольника и показать её применение при решении задач	<b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами <b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения <b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> , какая окружность называется описанной около многоугольника, теорему об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного четырехугольника. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.	п 78, № 702 (б), № 705 (б), № 707
62			Свойство вписанного четырехугольника <i>Комбинированный урок</i>	Рассмотреть свойство вписанного четырехугольника и показать его применение при решении задач. Самостоятельная работа	<b>Познавательные:</b> Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Коммуникативные:</b> Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами <b>Регулятивные:</b> Применяют установленные правила в планировании способа решения <b>Личностные:</b> Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> , какая окружность называется описанной около многоугольника, теорему об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного четырехугольника. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.	№ 709, № 710, № 731
63			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и систематизации</i>	Систематизировать теоретический материал, совершенствовать навыки решения задач	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач <b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению <b>Регулятивные:</b> Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей <b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации <b>Предметные:</b> <i>Знать</i> , какая окружность называется вписанной в многоугольник, и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.	карточки с задачами
64			Контрольная работа № 5 «Окружность» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Проверить знания, умения и навыки по теме «Окружность»	<b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач	



					<p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p> <p><b>Личностные:</b> Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p><b>Предметные:</b> Уметь применять все изученные теоремы при решении задач.</p>	
Повторение (4 часа)						
65			Анализ контрольной работы. Четырёхугольники. Площадь. Повторение <i>Комбинированный урок</i>	Организовать повторение основных теоретических факторов по данной теме. Теоретический тест	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Систематизируют и обобщают изученный материал</p>	карточки с задачами на повторение
66			Подобные треугольники. Окружность. Повторение <i>Комбинированный урок</i>	Систематизировать знания по темам «Подобные треугольники» и «Окружность»	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Систематизируют и обобщают изученный материал</p>	карточки с задачами на повторение
67			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и систематизации</i>	Систематизировать теоретический материал, совершенствовать навыки решения задач	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Систематизируют и обобщают изученный материал</p>	карточки с задачами на повторение
68			Итоговая контрольная работа <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Проверить знания, умения и навыки	<p><b>Познавательные:</b> Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Дают адекватную оценку своему мнению</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p><b>Личностные:</b> Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p><b>Предметные:</b> Систематизируют и обобщают изученный материал</p>	

Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс

№ п/п	Дата		Тема урока, тип урока	Элемент содержания	УУД/деятельность учащихся	Дом. задание
	План	Факт				
1			Повторение <i>Комбинированный урок</i>	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа	<p><b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Личностные:</b> Формируют стартовую мотивации к изучению</p> <p><b>Предметные:</b> Знают теоретический материал, изученный в курсе геометрии 8 класса. Решают задачи на повторение</p>	задачи по готовым чертежам
2			Входная контрольная работа <i>Урок проверки знаний и умений</i>			
Векторы (12 часов)						

3			<p>Понятие вектора <i>Урок изучения нового материала</i></p>	<p>понятие вектора, его начало и конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные вектора. Изображение и обозначение вектора</p>	<p><b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений <b>Коммуникативные:</b> адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, <b>Личностные:</b> Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся <b>Предметные:</b> Знакомятся с понятиями <i>вектор, начало, конец вектора, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные и равные векторы</i>. Учатся изображать и обозначать векторы, решать задачи по теме</p>	<p>п 79, 80, № 739, № 741, № 746</p>
4			<p>Откладывание вектора от данной точки <i>Урок закрепления</i></p>	<p>откладывание вектора, равного данному. Самостоятельная работа обучающего характера</p>	<p><b>Познавательные:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий <b>Личностные:</b> Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания <b>Предметные:</b> Знают определение вектора и равных векторов. Учатся обозначать и изображать векторы, изображают вектор, равный данному</p>	<p>п 79-81, № 748, № 749, № 752</p>
5			<p>Сумма двух векторов <i>Комбинированный урок</i></p>	<p>правило треугольника, законы сложения, правило параллелограмма. Построение суммы двух данных векторов</p>	<p><b>Познавательные:</b> создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> планируют общие способы работы <b>Регулятивные:</b> предвосхищают временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»)» <b>Личностные:</b> Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявляют способность к самооценке своих действий, поступков <b>Предметные:</b> Знакомятся с операцией <i>сумма двух векторов</i>. Знакомятся с законами сложения двух векторов (<i>правило треугольника и правило параллелограмма</i>). Учатся строить вектор, строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила сложения</p>	<p>п 82-83, № 753, № 759 (б), № 763 (б, в)</p>
6			<p>Сумма нескольких векторов <i>Комбинированный урок</i></p>	<p>сумма двух и более векторов, правило многоугольника</p>	<p><b>Познавательные:</b> сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявляют сходства и различия объектов <b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> предвосхищают временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»)». <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового <b>Предметные:</b> Знакомятся с понятием <i>сумма трех и более векторов</i>. Учатся строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника, решать задачи по теме</p>	<p>п 84, № 755, № 760, № 761</p>
7			<p>Вычитание векторов <i>Комбинированный урок</i></p>	<p>разность двух векторов, противоположные вектора. Построение вектора, равного разности двух векторов. Теорема о разности двух векторов. Решение задач</p>	<p><b>Познавательные:</b> выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними <b>Коммуникативные:</b> устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. <b>Регулятивные:</b> сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p>	<p>п 85, № 757, № 763 (а, г), № 765</p>

					<p><b>Личностные:</b> Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с операцией <i>разность двух векторов, противоположных векторов</i>. Учатся формулировать и доказывать теорему о разности двух векторов, строят вектор, равный разности двух векторов, решают задачи по теме</p>	
8		Сложение и вычитание векторов. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	теоретического материала по теме. Решение задач	<p><b>Познавательные:</b> восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся формулировать понятие суммы двух и более векторов; вычитания векторов, строят сумму нескольких векторов, используя правила треугольника, параллелограмма и многоугольника</p>	№ 769, № 770, № 772	
9		Умножение вектора на число <i>Урок изучения нового материала</i>	Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Закрепление изученного материала в ходе решения задач	<p><b>Познавательные:</b> выявляют особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания</p> <p><b>Коммуникативные:</b> определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с понятием <i>умножение вектора на число</i>. Учатся формулировать свойства умножения вектора на число, учатся строить вектор, умноженный на число, решать задачи по теме</p>	п. 86, № 775, № 776 (а, в, е)	
10		Умножение вектора на число. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Закрепление теории об умножении вектора на число. Решение задач	<p><b>Познавательные:</b> понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p> <p><b>Регулятивные:</b> предвосхищают результат и уровень усвоения (отвечают на вопрос «какой будет результат?»).</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся формулировать определение умножения вектора на число, свойства, строят вектор, равный произведению вектора на число, используя определение</p>	№ 782, № 784 (б), № 787	
11		Применение векторов к решению задач <i>Комбинированный урок</i>	Работа над ошибками. Применение векторов к решению геометрических задач на конкретных примерах. Совершенствование навыков выполнения действий над векторами	<p><b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с операциями <i>сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число</i>. Учатся формулировать свойства действий над</p>	п. 87, № 789, № 790, № 791	

					векторами, применяют векторы к решению геометрических задач, выполняют действия над векторами	
12			Средняя линия трапеции <i>Комбинированный урок</i>	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач на использование свойств средней линии трапеции	<b>Познавательные:</b> сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Личностные:</b> Формирование навыков работы по алгоритму <b>Предметные:</b> Знакомятся с понятием <i>средняя линия трапеции</i> . Учатся формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции, формулируют свойства средней линии трапеции, решают задачи по теме	п. 88, № 793, № 795, № 798
13			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и повторения</i>	Подготовка к контрольной работе. Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): построение алгоритма действий, выполнение упражнений из УМК	<b>Познавательные:</b> Определяют основную и второстепенную информацию <b>Коммуникативные:</b> Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. <b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения <b>Предметные:</b> Учатся решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов, находят среднюю линию трапеции по заданным основаниям	карточки с задачами
14			Контрольная работа № 1 «Векторы» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Проверка знаний и умений по теме	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. <b>Личностные:</b> Формирование навыков самоанализа и самоконтроля <b>Предметные:</b> Учатся применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	
Метод координат (10 часов)						
15			Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам <i>Урок изучения нового материала</i>	Работа над ошибками. Лемма о коллинеарных векторах Доказательство теоремы о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Решение задач на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулировать проблему <b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера — убеждать его, контролировать, корректируют и оценивают его действия. <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. <b>Личностные:</b> Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявляют способность к самооценке своих действий, поступков <b>Предметные:</b> Знакомятся с леммой о коллинеарных векторах и теоремой о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам с доказательствами. Учатся проводить операции над векторами с заданными координатами, решают задачи по теме	п. 89, № 911, № 914 (б, в), № 915
16			Координаты вектора <i>Комбинированный урок</i>	Понятие координат вектора. Правило действий над векторами с заданными координатами. Решение простейших задач методом координат	<b>Познавательные:</b> выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов <b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	п. 90, № 918, № 919, № 926 (б, г)

					<p><b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с понятием <i>координаты вектора</i>, с правилами действий над векторами с заданными координатами. Учатся решать задачи по теме</p>	
17			<p>Простейшие задачи в координатах <i>Комбинированный урок</i></p>	<p>Совершенствование навыков решения задач методом координат. Простейшие задачи в координатах, их применение при решении задач</p>	<p><b>Познавательные:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> устанавливают рабочие отношения, эффективно сотрудничают и способствуют продуктивной кооперации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с понятием <i>радиус-вектор</i>. Учатся формулировать и доказывать теорему о координате вектора. Знакомятся с формулой для вычисления координаты вектора по его началу и концу. Учатся решать задачи по теме</p>	п. 91, 92, № 930, № 932, № 935
18			<p>Простейшие задачи в координатах <i>Урок закрепления</i></p>	<p>Совершенствование навыков решения задач в координатах</p>	<p><b>Познавательные:</b> восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся формулировать и доказывать формулу для вычисления координаты середины отрезка, длины вектора и расстояния между точками, решают геометрические задачи с применением этих формул</p>	№ 944, № 949 (а)
19			<p>Решение задач методом координат <i>Урок закрепления</i></p>	<p>Совершенствование навыков решения задач в координатах</p>	<p><b>Познавательные:</b> выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять решение и делать выбор.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков работы по алгоритму</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с правилами действий над векторами с заданными координатами. Учатся выводить формулы для нахождения координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками, решать задачи методом координат</p>	№ 946, № 950 (б), № 951 (б)
20			<p>Уравнение окружности <i>Комбинированный урок</i></p>	<p>Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окружности. Решение задач методом координат</p>	<p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют проблему</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учатся управлять поведением партнера - убеждают его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с выводом уравнения окружности. Учатся формулировать понятие уравнения линии на плоскости, решают задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности</p>	п. 93, 94, № 959 (б, г), № 962, № 964 (а)

21			Уравнение прямой <i>Комбинированный урок</i>	Работа над ошибками. Вывод уравнения прямой. Применение уравнение прямой при решении задач	<b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Коммуникативные:</b> аргументируют свою точку зрения, спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Личностные:</b> Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке своих действий, поступков <b>Предметные:</b> Знакомятся с выводом уравнения прямой. Учатся составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек, решать задачи по теме	п. 95, № 972 (в), № 974, № 976	
22			Уравнение окружности и прямой. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Решение задач на применение уравнений окружности и прямой. Закрепление теории	<b>Познавательные:</b> восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации <b>Коммуникативные:</b> устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять решение и делать выбор. <b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. <b>Личностные:</b> Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся <b>Предметные:</b> Учатся формулировать правила действий над векторами с заданными координатами (сумма, разность, произведение вектора на число), выводят формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; длины вектора по его координатам, формулу нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой, решают простейшие геометрические задачи, пользуются указанными формулами	№ 978, № 979, № 969 (б)	
23			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и повторения</i>	Систематизация знаний и умений по теме	<b>Познавательные:</b> умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных <b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. <b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию <b>Предметные:</b> Учатся решать простейшие задачи методом координат, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами	№ 990, № 992, № 993, № 996	
24			Контрольная работа № 2 «Метод координат» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Проверка знаний и умений по теме	<b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулируют собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. <b>Личностные:</b> Формирование навыков самоанализа и самоконтроля <b>Предметные:</b> Учатся применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике		
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13 часов)							

25			Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла <i>Урок изучения нового материала</i>	Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^0$ до $180^0$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения $\sin(90^0-\alpha)$ , $\cos(180^0-\alpha)$ , $\cos(90^0-\alpha)$ , $\sin(180^0-\alpha)$	<b>Познавательные:</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Коммуникативные:</b> умеют разрешать конфликты — выявлять, идентифицируют проблемы, ищут и оценивают альтернативные способы разрешения конфликта, принимают решение и реализуют его. <b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Личностные:</b> Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения <b>Предметные:</b> Знакомятся с понятием синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Учатся формулировать и доказывают основное тригонометрическое тождество, выводят формулы для вычисления координат точки и формулы приведения $\sin(90^\circ - \alpha)$ , $\cos(90^\circ - \alpha)$ , $\sin(180^\circ - \alpha)$ , $\cos(180^\circ - \alpha)$ , решают задачи по теме	п. 97-99, № 1011, № 1014, № 1015 (б, г)
26			Синус, косинус и тангенс угла <i>Урок закрепления</i>	Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^0$ до $180^0$ . Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки	<b>Познавательные:</b> восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации <b>Коммуникативные:</b> умеют слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном. <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <b>Предметные:</b> Учатся выводить формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла; формулы приведения, применяют тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, решают задачи по теме	№ 1017 (а, в), № 1018 (б, г), № 1019 (а, в)
27			Теорема о площади треугольника <i>Комбинированный урок</i>	Работа над ошибками. Теорема о площади треугольника, ее применение при решении задач	<b>Познавательные:</b> выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи <b>Коммуникативные:</b> устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. <b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности <b>Предметные:</b> Учатся выводить формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения, определяют значение тригонометрических функций для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ по заданным значениям углов, находят значения тригонометрических функций по значению одной из них	п. 100, № 1020 (б, в), № 1021, № 1023
28			Теоремы синусов и косинусов <i>Комбинированный урок</i>	Теоремы синусов и косинусов, их применение при решении задач. Закрепление теоремы о площади треугольника и совершенствование ее применения при решении задач	<b>Познавательные:</b> умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных <b>Коммуникативные:</b> развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строят продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. <b>Регулятивные:</b> оценивают достигнутый результат. <b>Личностные:</b> Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения <b>Предметные:</b> Учатся формулировать и доказывать теорему о площади треугольника. Знают формулу площади треугольника. Учатся решать задачи по теме	п. 101, 102, № 1025 (б, д, ж, и)

29			Решение треугольников <i>Урок изучения нового материала</i>	Теорема синусов, ее применение при решении задач. Задачи на решение треугольников	<b>Познавательные:</b> умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных <b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. <b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий. <b>Личностные:</b> Формирование навыков организации анализа своей деятельности <b>Предметные:</b> Учатся выводить теоремы синусов и косинусов. Знакомятся и выводят формулы для вычисления площади параллелограмма. Учатся решать задачи по теме	п. 103, № 1027, № 1028, № 1031 (а, б)
30			Решение треугольников <i>Комбинированный урок</i>	Совершенствование навыков решения треугольников	<b>Познавательные:</b> выделяют формальную структуру задачи <b>Коммуникативные:</b> интересуются чужим мнением и высказывают свое. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Личностные:</b> Формирование навыков работы по алгоритму <b>Предметные:</b> Осваивают способы решения треугольников. Учатся решать треугольники по двум сторонам и углу между ними; по стороне и прилежащим к ней углам; по трем сторонам	№ 1033 (док-во), № 1034
31			Измерительные работы <i>Комбинированный урок</i>	Методы измерительных работ на местности. Применение теорем синусов и косинусов при выполнении измерительных работ	<b>Познавательные:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Коммуникативные:</b> умеют слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> превосхищают результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). <b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения <b>Предметные:</b> Учатся формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов; формулу для вычисления площадей треугольника и параллелограмма. Знакомятся с методами измерительных работ на местности. Учатся решать задачи по теме	п. 104, № 1060 (а, в), № 1061 (а, в), № 1038
32			Соотношение между сторонами и углами треугольника. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Закрепление знаний и умений учащихся по теме. Устранение пробелов в знаниях	<b>Познавательные:</b> восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации <b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам. <b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. <b>Личностные:</b> Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания <b>Предметные:</b> Знают понятие угла между векторами. Учатся формулировать определение скалярного произведения векторов, решают задачи по теме	№ 1057, № 1058, № 1062
33			Угол между векторами. Скалярное произведение векторов <i>Комбинированный урок</i>	Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач	<b>Познавательные:</b> выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам <b>Коммуникативные:</b> демонстрируют способность к эмпатии, стремясь устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. <b>Регулятивные:</b> осознают самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий. <b>Личностные:</b> Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования	п. 105, 106, № 1040, № 1042. Подготовить сообщение «Применение скалярного произведения в физике»



					<b>Предметные:</b> Учатся формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах, решают задачи по теме	
34			Скалярное произведение в координатах <i>Комбинированный урок</i>	Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее свойства. Свойства скалярного произведения. Решение задач на применение скалярного произведения в координатах	<b>Познавательные:</b> выбирают знаково-символические средства для построения модели <b>Коммуникативные:</b> проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. <b>Регулятивные:</b> превосхищают результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). <b>Личностные:</b> Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности <b>Предметные:</b> Учатся формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах. Знакомятся со свойствами скалярного произведения векторов. Учатся решать задачи по теме	п. 107, 108, № 1044 (б), № 1047 (б)
35			Применение скалярного произведения векторов при решении задач <i>Урок закрепления</i>	Закрепление знаний при решении задач	<b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности. <b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий. <b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности <b>Предметные:</b> Знают и формулируют определение скалярного произведения векторов. Учатся формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах, формулируют и применяют свойства скалярного произведения векторов при решении задач	№ 1049, № 1050, № 1052
36			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и повторения</i>	Закрепление и проверка знаний учащихся. Подготовка к контрольной работе	<b>Познавательные:</b> выражают структуру задачи разными средствами <b>Коммуникативные:</b> используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. <b>Личностные:</b> Формирование познавательного интереса <b>Предметные:</b> Знают и формулируют определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения векторов; теорему о площади треугольника; теоремы синуса и косинуса. Решают задачи по изученной теме	карточки с задачами
37			Контрольная работа № 4 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Проверка знаний и умений по теме	<b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулируют собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. <b>Личностные:</b> Формирование навыков самоанализа и самоконтроля <b>Предметные:</b> Учатся применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	
Длина окружности и площадь круга (12 часов)						
38			Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник <i>Урок изучения нового материала</i>	Работа над ошибками. Повторение ранее изученного материала о сумме углов выпук-	<b>Познавательные:</b> создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> учатся разрешать конфликты — выявляют, идентифицируют проблемы, ищут и оценивают альтернативные способы разрешения конфликта, принимают решение и реализовывают его.	п. 109, № 1081 (в, г), № 1083 (б, г)

			лого многоугольника, свойстве биссектрисы угла, теоремы об окружности, описанной около треугольника. Формирование понятия правильного многоугольника и связанных с ним понятий. Вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника	<p><b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с понятием <i>правильный многоугольник</i> и связанными с ним понятиями. Учатся выводить формулы для вычисления угла правильного «n-угольника, решают задачи по теме</p>	
39		Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник <i>Комбинированный урок</i>	Повторение ранее изученных понятий, связанных с темой. Формирование и доказательства теорем об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник	<p><b>Познавательные:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся формулировать и доказывать теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, решают задачи по теме</p>	п. 110, 111, № 1084 (б, г, д, е), № 1085, № 1086
40		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности <i>Комбинированный урок</i>	Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Решение задач	<p><b>Познавательные:</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учатся разрешать конфликты — выявляют, идентифицируют проблемы, ищут и оценивают альтернативные способы разрешения конфликта, принимают решение и реализовывают его.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявляют способность к самооценке своих действий, поступков</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с выводом формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Учатся решать задачи по теме</p>	п. 112, № 1087 (3, 5), № 1088 (2, 5), № 1093
41		Правильный многоугольник. Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	Способы построения правильных многоугольников. Решение задач на использование формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей	<p><b>Познавательные:</b> восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p><b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p> <p><b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся со способами построения правильных многоугольников. Учатся выводить формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей, формулу, выражающую площадь треугольника через периметр и радиус</p>	п. 113, № 1094 (а, г), № 1095

					вписанной окружности, строить правильные многоугольники, решать задачи по теме	
42			Длина окружности <i>Комбинированный урок</i>	Вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой	<b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <b>Предметные:</b> Знакомятся с выводом формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. Учатся решать задачи по теме	п. 114, № 1104 (б, в, д), № 1105 (а, в)
43			Длина окружности. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Решение задач на вычисление длины окружности и ее дуги	<b>Познавательные:</b> выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними <b>Коммуникативные:</b> умеют переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешают ее как задачу через анализ условий. <b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. <b>Личностные:</b> Формирование навыков организации анализа своей деятельности <b>Предметные:</b> Знакомятся с выводом формулы, выражающей длину окружности через ее радиус. Учатся выводить формулу для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой, решают задачи по теме	№ 1106, № 1107, № 1109
44			Площадь круга и кругового сектора <i>Комбинированный урок</i>	Работа над ошибками. Вывод формул площади круга и кругового сектора и их применение при решении задач	<b>Познавательные:</b> умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи <b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> оценивают достигнутый результат. <b>Личностные:</b> Формирование целевых установок учебной деятельности <b>Предметные:</b> Знакомятся с понятиями <i>круговой сектор</i> и <i>круговой сегмент</i> . Познакомиться с выводом формул площади кругового сектора и кругового сегмента. Учатся решать задачи по теме	п. 115, 116, № 1114, № 1116 (а, б), №1117 (б, в)
45			Площадь круга и кругового сектора. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора	<b>Познавательные:</b> восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации <b>Коммуникативные:</b> умеют слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. <b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности <b>Предметные:</b> Знакомятся с выводом формулы площади круга. Учатся решать задачи по теме	№ 1121, № 1123, № 1124
46			Длина окружности. Площадь круга. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Закрепление и проверка знаний	<b>Познавательные:</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации <b>Коммуникативные:</b> интересуются чужим мнением и высказывают свое. <b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.	№ 1125, № 1127, № 1128

					<p><b>Личностные:</b> Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности</p>	
47		Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга <i>Урок закрепления</i>	Работа над ошибками. Систематизация теоретических знаний по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности. Площадь круга»	<p><b>Познавательные:</b> применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств</p> <p><b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p> <p><b>Регулятивные:</b> предвосхищают результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»).</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся решать задачи с применением формул, формулируют определения правильного многоугольника, доказывают теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него, выводят и используют формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности</p>	№ 1129 (а, в), № 1130, № 1131	
48		Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и повторения</i>	Закрепление и проверка знаний учащихся. Подготовка к контрольной работе	<p><b>Познавательные:</b> структурируют знания</p> <p><b>Коммуникативные:</b> проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков работы по алгоритму</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся решать задачи на построение правильных многоугольников, формулируют и объясняют понятия длины окружности, площади круга длины дуги и площади кругового сектора, выводят их формулы</p>	№ 1137-1139	
49		Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Проверка знаний и умений по теме	<p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике</p>		
<b>Движения (9 часов)</b>						
50		Анализ контрольной работы. Понятие движения <i>Урок изучения нового материала</i>	Работа над ошибками. Понятия отображения плоскости на себя и движения. Осевая и центральная симметрия	<p><b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с понятиями <i>отображение плоскости на себя и движение</i>. Учатся решать простейшие задачи по теме</p>	п. 117, 118, № 1148 (а), № 1149 (б)	
51		Свойства движений <i>Комбинированный урок</i>	Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Закрепление знаний при решении задач	<p><b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планируют общие способы работы.</p>	п. 118, 119, № 1153, № 1152 (а), № 1159	

					<p><b>Регулятивные:</b> сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся со свойствами движений, осевой и центральной симметрии. Учитесь решать простейшие задачи по теме</p>	
52		Осевая и центральная симметрия. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме и их использование при решении задач. Совершенствование навыков решения задач на построение фигур при осевой и центральной симметрии	<p><b>Познавательные:</b> восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p> <p><b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявляют способность к самооценке своих действий, поступков</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся формулировать определение параллельного переноса и поворота, осуществляют параллельный перенос и поворот фигур</p>	№ 1155, № 1156, № 1160	
53		Параллельный перенос <i>Комбинированный урок</i>	Понятие параллельного переноса. Доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса	<p><b>Познавательные:</b> понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с понятием <i>параллельный перенос</i>. Знакомятся с утверждением, что <i>параллельный перенос есть движение</i>. Учатся решать простейшие задачи по теме</p>	п. 120, № 1162, № 1163, № 1165	
54		Поворот <i>Комбинированный урок</i>	Понятие поворота. Построение геометрических фигур с использованием поворота. Доказательство того, что поворот есть движение	<p><b>Познавательные:</b> умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешают ее как задачу через анализ условий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с понятием <i>поворот</i>. Осваивают правила построения геометрических фигур с использованием поворота. Знакомятся с утверждением, что <i>поворот есть движение</i>. Учатся решать простейшие задачи по теме</p>	п. 121, № 1166 (б), № 1167	
55		Параллельный перенос и поворот. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота	<p><b>Познавательные:</b> выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов</p> <p><b>Коммуникативные:</b> интересуются чужим мнением и высказывают свое.</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся объяснять понятия движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота, иллюстрировать правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной</p>	№ 1170, № 1171, № 1172	

					симметрии, параллельного переноса и поворота, решают простейшие задачи по теме	
56			Движения. Решение задач <i>Урок закрепления</i>	Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движения	<b>Познавательные:</b> выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов <b>Коммуникативные:</b> интересуются чужим мнением и высказывают свое. <b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. <b>Личностные:</b> Формирование навыков самоанализа и самоконтроля <b>Предметные:</b> Учатся объяснять понятия движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота, иллюстрируют правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота, решают простейшие задачи по теме	№ 1172, № 1174 (б), № 1177
57			Решение задач. Подготовка к контрольной работе <i>Урок обобщения и повторения</i>	Закрепление и проверка знаний учащихся. Подготовка к контрольной работе	<b>Познавательные:</b> составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты <b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. <b>Регулятивные:</b> предвосхищают результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). <b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности. Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию <b>Предметные:</b> Учатся объяснять, какова связь между движениями и наложениями, иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ, решают задачи по изученной теме	карточки с задачами
58			Контрольная работа № 5 «Движения» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Проверка знаний и умений по теме	<b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи <b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам. <b>Регулятивные:</b> предвосхищают результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию <b>Предметные:</b> объясняют, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости, решают задачи по изученной теме	
Начальные сведения из стереометрии (5 часов)						
59			Призма <i>Урок изучения нового материала</i>	понятие многогранника, выпуклого и невыпуклого многогранника, граней, ребер, вершин, диагоналей многогранника, прямой и наклонной призм, параллелепипеда и их элементов	<b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Коммуникативные:</b> демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. <b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию <b>Предметные:</b> Учатся формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда	п. 122-125, 127, № 1188, № 1190, № 1192
60			Объем и площадь поверхности многогранника	понятие объема и площади поверхности многогранника, свойства объема, формулы	<b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют проблему <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности.	п. 126, № 1191, № 1197, № 1199

			Урок изучения нового материала	для вычисления площади боковой поверхности	<p><b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся распознавать многогранники и их элементы, решают простейшие задачи</p>	
61			Пирамида Урок изучения нового материала	понятие пирамиды, ее боковой поверхности, основания, боковых граней, ребер, вершин, высоты, правильная пирамида, тетраэдр, апофема.	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Коммуникативные:</b> демонстрируют способность к эмпатии, стремясь устанавливать доверительные отношения взаимопонимания.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся распознавать тела и поверхности вращения, их элементы.</p>	п. 128, № 1207, № 1210, № 1211
62			Цилиндр и конус Урок изучения нового материала	понятие цилиндра, цилиндрической поверхности, основания, оси, образующей, высоты, радиуса цилиндра, понятие конуса, конической поверхности	<p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют проблему</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар и их элементы, решают простейшие задачи</p>	п. 129, 130, № 1214 (а), № 1220 (а), № 1223
63			Сфера и шар Урок изучения нового материала	понятие сферы, центра, радиуса и диаметра сферы, понятие шара, центра, радиуса и диаметра шара, нахождение площади поверхности сферы и объема шара	<p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют проблему</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар и их элементы, решают простейшие задачи</p>	п. 131, с. 337-341
Повторение (5 часов)						
64			Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые Урок обобщения и повторения	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	<p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют проблему</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p> <p><b>Предметные:</b> Знакомятся с основными этапами развития геометрии. Решают задачи за курс геометрии 7—9 классов и старейшие задачи исторической геометрии</p>	карточки с задачами на повторение
65			Треугольники Урок обобщения и повторения		<p><b>Познавательные:</b> определяют основную и второстепенную информацию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование познавательного интереса</p> <p><b>Предметные:</b> Умеют применять на практике теоретический материал по теме «Треугольники. Решение треугольников. Повторение»: классифицируют треугольники по углам и сторонам, формулируют три признака равенства</p>	карточки с задачами на повторение

					треугольников, формулируют и применяют на практике свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников, применяют вышеперечисленные факты при решении геометрических задач, находят стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора	
66			Окружность <i>Урок обобщения и повторения</i>		<p><b>Познавательные:</b> устанавливают аналогии</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Учатся применять на практике теоретический материал по теме «Окружность. Повторение»: находят один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности, центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности, отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд</p>	карточки с задачами на повторение
67			Четырехугольники. Многоугольники <i>Урок обобщения и повторения</i>		<p><b>Познавательные:</b> выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков работы по алгоритму</p> <p><b>Предметные:</b> Умеют применять на практике теоретический материал по теме «Четырехугольники. Многоугольники. Повторение»: классифицируют четырехугольники и многоугольники, называют определение параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции, формулировать их свойства и признаки, применяют определения, свойства и признаки при решении геометрических задач, изображают чертёж по условию задачи</p>	карточки с задачами на повторение
68			Итоговая контрольная работа <i>Урок проверки знаний и умений</i>	Проверка знаний и умений за курс геометрии 7-9 классов	<p><b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><b>Предметные:</b> Применяют теоретический материал, изученный за курс геометрии в средней школе, на практике</p>	



**Вариант 1**

1. На луче с началом в точке  $A$  отмечены точки  $B$  и  $C$ . Найдите отрезок  $BC$ , если  $AB = 9,2$  см,  $AC = 2,4$  см. Какая из точек лежит между двумя другими?

2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, в четыре раза меньше другого. Найдите эти углы.

3. Луч  $c$  – биссектриса  $\angle(ab)$ . Луч  $d$  – биссектриса  $\angle(ac)$ . Найдите  $\angle(bd)$ , если  $\angle(ab) = 20^\circ$ .

4\*. Дано:  $\angle BOC = 148^\circ$ ,  $OM \perp OC$ ,  $OK$  – биссектриса  $\angle COB$  (рис. 1.135).

Найти:  $\angle KOM$ .

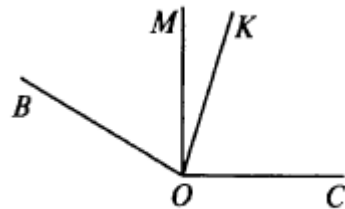


Рис. 1.135

**Вариант 2**

1. На луче с началом в точке  $A$  отмечены точки  $B$  и  $C$ . Найдите отрезок  $BC$ , если  $AB = 3,8$  см,  $AC = 5,6$  см. Какая из точек лежит между двумя другими?

2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, на  $70^\circ$  больше другого. Найдите эти углы.

3. Луч  $c$  – биссектриса  $\angle(ab)$ . Луч  $d$  – биссектриса  $\angle(ac)$ . Найдите  $\angle(bd)$ , если  $\angle(ab) = 80^\circ$ .

4\*. Дано:  $\angle AOK = 154^\circ$ ,  $OC \perp OK$ ,  $OM$  – биссектриса  $\angle KOA$  (рис. 1.136).

Найти:  $\angle MOC$ .

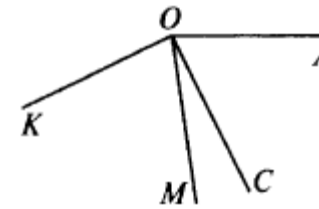


Рис. 1.136

**Вариант 1**

1. Дано:  $AO = BO$ ,  $CO = DO$ ,  $CO = 5$  см,  $BO = 3$  см,  $BD = 4$  см (рис. 2.212).

Найти: Периметр  $\triangle CAO$ .

2. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  точки  $K$  и  $M$  являются серединами боковых сторон  $AB$  и  $BC$  соответственно.  $BD$  — медиана треугольника. Докажите, что  $\triangle BKD = \triangle BMD$ .

3. Даны неразвернутый угол и отрезок. На сторонах данного угла постройте точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное половине данного отрезка.

4\*. Прямая  $MK$  разбивает плоскость на две полуплоскости. Из точек  $M$  и  $K$  в разные полуплоскости проведены равные отрезки  $MA$  и  $KB$ , причем  $\angle AMK = \angle BKM$ . Какие из высказываний верные?

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| а) $\triangle AMB = \triangle AKB$ ; | в) $\triangle MKA = \triangle KMB$ ; |
| б) $\angle AKM = \angle BMK$ ;       | г) $\angle AMB = \angle KMB$ .       |

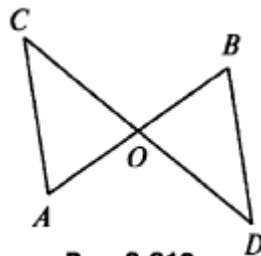


Рис. 2.212

**Вариант 2**

1. Дано:  $AB = CD$ ,  $BC = AD$ ,  $AC = 7$  см,  $AD = 6$  см,  $AB = 4$  см (рис. 2.213).

Найти: Периметр  $\triangle ADC$ .

2. В равнобедренном  $\triangle ABC$  точки  $K$  и  $M$  являются серединами боковых сторон  $AB$  и  $BC$  соответственно.  $BD$  — медиана треугольника. Докажите, что  $\triangle AKD = \triangle CMD$ .

3. Дан неразвернутый угол и отрезок. На биссектрисе данного угла постройте точку, удаленную от вершины угла на расстояние, равное данному отрезку.

4\*. Прямая  $AB$  разбивает плоскость на две полуплоскости. Из точек  $A$  и  $B$  в разные полуплоскости проведены равные отрезки  $AD$  и  $BC$ , причем  $\angle BAD = \angle ABC$ . Какие из высказываний верные?

- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| а) $\triangle CAD = \triangle BDA$ ; | в) $\angle BAD = \angle BAC$ ; |
| б) $\angle DBA = \angle CAB$ ;       | г) $\angle ADB = \angle BCA$ . |

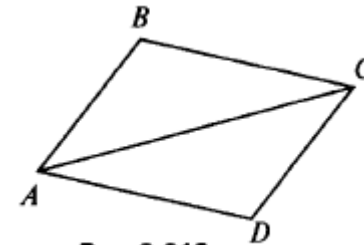


Рис. 2.213

**Вариант 1**

1. Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 1 + \angle 2 = 102^\circ$  (рис. 3.171).

Найти: Все образовавшиеся углы.

2. Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = 120^\circ$  (рис. 3.172).

Найти:  $\angle 4$ .

3. Отрезок  $AD$  – биссектриса треугольника  $ABC$ . Через точку  $D$  проведена прямая, параллельная стороне  $AB$  и пересекающая сторону  $AC$  в точке  $F$ . Найдите углы треугольника  $ADF$ , если  $\angle BAC = 72^\circ$ .

4\*. Прямая  $EK$  является секущей для прямых  $CD$  и  $MN$  ( $E \in CD$ ,  $K \in MN$ ).  $\angle DEK$  равен  $65^\circ$ . При каком значении угла  $NKE$  прямые  $CD$  и  $MN$  могут быть параллельными?

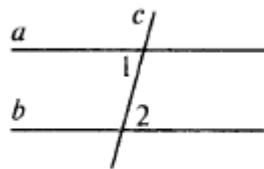


Рис. 3.171

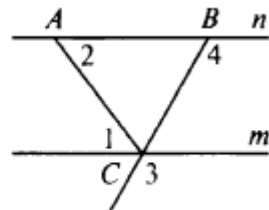


Рис. 3.172

**Вариант 2**

1. Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 1 - \angle 2 = 102^\circ$  (рис. 3.173).

Найти: Все образовавшиеся углы.

2. Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = 140^\circ$  (рис. 3.174).

Найти:  $\angle 4$ .

3. Отрезок  $AK$  – биссектриса треугольника  $CAE$ . Через точку  $K$  проведена прямая, параллельная стороне  $CA$  и пересекающая сторону  $AE$  в точке  $N$ . Найдите углы треугольника  $AKN$ , если  $\angle CAE = 78^\circ$ .

4\*. Прямая  $MN$  является секущей для прямых  $AB$  и  $CD$  ( $M \in AB$ ,  $N \in CD$ ). Угол  $AMN$  равен  $75^\circ$ . При каком значении угла  $CNM$  прямые  $AB$  и  $CD$  могут быть параллельными?

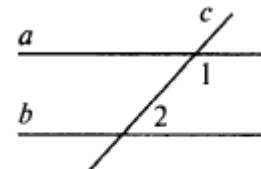


Рис. 3.173

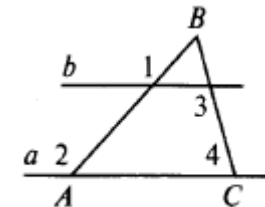


Рис. 3.174

### Вариант 1

1. В треугольнике  $ABC$   $AB > BC > AC$ . Найдите  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ , если известно, что один из углов треугольника равен  $120^\circ$ , а другой  $40^\circ$ .
2. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $50^\circ$ , а угол  $B$  в 12 раз меньше угла  $C$ . Найдите углы  $B$  и  $C$ .
3. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , а угол  $B$  равен  $35^\circ$ ,  $CD$  – высота. Найдите углы треугольника  $ACD$ .
- 4\*. Периметр равнобедренного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 12 см. Найдите стороны треугольника.

### Вариант 1

1. Дано:  $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$ ,  $\angle ADB = 15^\circ$ ,  $\angle BDC = 75^\circ$  (рис. 4.245).  
Доказать:  $AD \parallel BC$ .
2. В треугольнике  $ABC$   $\angle C = 60^\circ$ ,  $\angle B = 90^\circ$ . Высота  $BB_1$  равна 2 см.  
Найти:  $AB$ .
3. Постройте равнобедренный треугольник по основанию и высоте, проведенной к нему из вершины треугольника.
- 4\*. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $150^\circ$ .

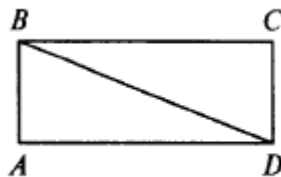


Рис. 4.245

### Вариант 2

1. В треугольнике  $ABC$   $AB < BC < AC$ . Найдите  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ , если известно, что один из углов треугольника прямой, а другой равен  $30^\circ$ .
2. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $90^\circ$ , а угол  $C$  на  $40^\circ$  больше угла  $B$ . Найдите углы  $B$  и  $C$ .
3. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , угол  $A$  равен  $70^\circ$ ,  $CD$  – биссектриса. Найдите углы треугольника  $BCD$ .
- 4\*. Периметр равнобедренного треугольника равен 50 см, а одна из его сторон на 13 см меньше другой. Найдите стороны треугольника.

### Вариант 2

1. Дано:  $\angle AOD = 90^\circ$ ,  $\angle OAD = 70^\circ$ ,  $\angle OCB = 20^\circ$  (рис. 4.246).  
Доказать:  $AD \parallel BC$ .
2. В треугольнике  $ABC$   $\angle C = 90^\circ$ ,  $CC_1$  – высота,  $CC_1 = 5$  см,  $BC = 10$  см.  
Найти:  $\angle CAB$ .
3. Постройте равнобедренный треугольник по основанию и медиане, проведенной к нему из вершины треугольника.
- 4\*. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $120^\circ$ .

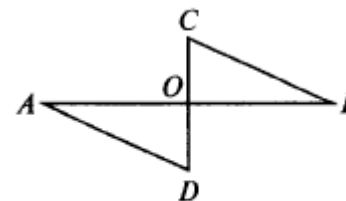


Рис. 4.246

Контрольная работа № 5 «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»

**Вариант 1**

1. Дано:  $BO = DO$ ,  $\angle ABC = 45^\circ$ ,  $\angle BCD = 55^\circ$ ,  $\angle AOC = 100^\circ$  (рис. 5.89).

Найти:  $\angle D$ .

Доказать:  $\triangle ABO = \triangle CDO$ .

2. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  угол  $B$  равен  $42^\circ$ .

Найти: Два других угла треугольника  $ABC$ .

3. Точки  $B$  и  $D$  лежат в разных полуплоскостях относительно прямой  $AC$ . Треугольники  $ABC$  и  $ADC$  – равносторонние.

Доказать:  $AB \parallel CD$ .

4\*. Дано:  $\angle EPM = 90^\circ$ ,  $\angle MEP = 30^\circ$ ,  $ME = 10$  см (рис. 5.90).

а) Между какими целыми числами заключена длина отрезка  $EP$ ?

б) Найдите длину медианы  $PD$ .

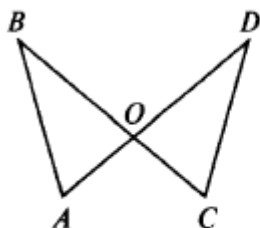


Рис. 5.89

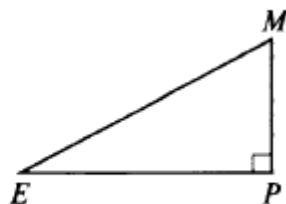


Рис. 5.90

**Вариант 2**

1. Дано:  $AB = CD$ ,  $\angle ABC = 65^\circ$ ,  $\angle ADC = 45^\circ$ ,  $\angle AOC = 110^\circ$  (рис. 5.91).

Найти:  $\angle C$ .

Доказать:  $\triangle ABO = \triangle DCO$ .

2. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  сумма углов  $A$  и  $C$  равна  $156^\circ$ .

Найти: углы треугольника  $ABC$ .

3. Точки  $B$  и  $D$  лежат в разных полуплоскостях относительно прямой  $AC$ . Треугольники  $ABC$  и  $ADC$  – равнобедренные прямоугольные ( $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ).

Доказать:  $AB \parallel CD$ .

4\*. Дано:  $\angle DBC = 90^\circ$ ,  $\angle BDC = 60^\circ$ ,  $BD = 4$  см (рис. 5.92).

а) Между какими целыми числами заключена длина отрезка  $BC$ ?

б) Найдите длину медианы  $PD$ .

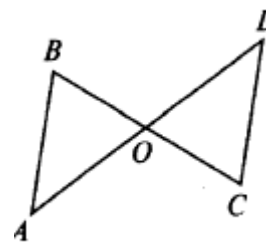


Рис. 5.91

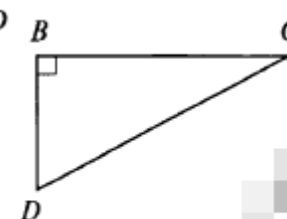


Рис. 5.92

**Вариант 1**

1. Дано:  $BO = DO$ ,  $\angle ABC = 45^\circ$ ,  $\angle BCD = 55^\circ$ ,  $\angle AOC = 100^\circ$  (рис. 5.89).

Найти:  $\angle D$ .

Доказать:  $\triangle ABO = \triangle CDO$ .

2. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  угол  $B$  равен  $42^\circ$ .

Найти: Два других угла треугольника  $ABC$ .

3. Точки  $B$  и  $D$  лежат в разных полуплоскостях относительно прямой  $AC$ . Треугольники  $ABC$  и  $ADC$  – равносторонние.

Доказать:  $AB \parallel CD$ .

4\*. Дано:  $\angle EPM = 90^\circ$ ,  $\angle MEP = 30^\circ$ ,  $ME = 10$  см (рис. 5.90).

а) Между какими целыми числами заключена длина отрезка  $EP$ ?

б) Найдите длину медианы  $PD$ .

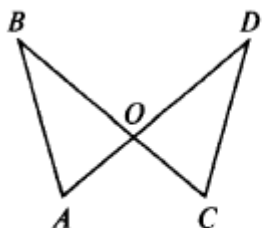


Рис. 5.89

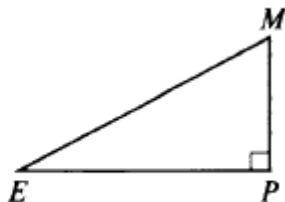


Рис. 5.90

**Вариант 2**

1. Дано:  $AB = CD$ ,  $\angle ABC = 65^\circ$ ,  $\angle ADC = 45^\circ$ ,  $\angle AOC = 110^\circ$  (рис. 5.91).

Найти:  $\angle C$ .

Доказать:  $\triangle ABO = \triangle DCO$ .

2. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  сумма углов  $A$  и  $C$  равна  $156^\circ$ .

Найти: углы треугольника  $ABC$ .

3. Точки  $B$  и  $D$  лежат в разных полуплоскостях относительно прямой  $AC$ . Треугольники  $ABC$  и  $ADC$  – равнобедренные прямоугольные ( $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ).

Доказать:  $AB \parallel CD$ .

4\*. Дано:  $\angle DBC = 90^\circ$ ,  $\angle BDC = 60^\circ$ ,  $BD = 4$  см (рис. 5.92).

а) Между какими целыми числами заключена длина отрезка  $BC$ ?

б) Найдите длину медианы  $PD$ .

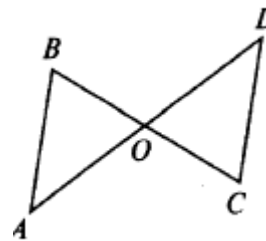


Рис. 5.91

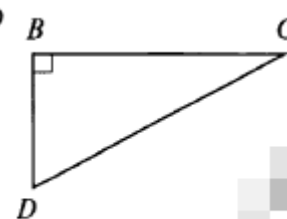


Рис. 5.92

### **Вариант 1**

1. Диагонали прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $\angle ABO = 36^\circ$ . Найдите угол  $AOD$ .

2. Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из ее углов равен  $20^\circ$ .

3. Стороны параллелограмма относятся как  $1 : 2$ , а его периметр равен  $30$  см. Найдите стороны параллелограмма.

4. В равнобокой трапеции сумма углов при большем основании равна  $96^\circ$ . Найдите углы трапеции.

5\*. Высота  $BM$ , проведенная из вершины угла ромба  $ABCD$  образует со стороной  $AB$  угол  $30^\circ$ ,  $AM = 4$  см. Найдите длину диагонали  $BD$  ромба, если точка  $M$  лежит на стороне  $AD$ .

### **Вариант 1**

1. Сторона треугольника равна  $5$  см, а высота, проведенная к ней, в два раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.

2. Катеты прямоугольного треугольника равны  $6$  см и  $8$  см. Найдите гипотенузу и площадь треугольника.

3. Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны  $8$  см и  $10$  см.

4\*. В прямоугольной трапеции  $ABCK$  большая боковая сторона равна  $3\sqrt{2}$  см, угол  $K$  равен  $45^\circ$ , а высота  $CH$  делит основание  $AK$  пополам. Найдите площадь трапеции.

### **Вариант 2**

1. Диагонали прямоугольника  $MNKP$  пересекаются в точке  $O$ ,  $\angle MON = 64^\circ$ . Найдите угол  $OMP$ .

2. Найдите углы равнобокой трапеции, если один из ее углов на  $30^\circ$  больше второго.

3. Стороны параллелограмма относятся как  $3 : 1$ , а его периметр равен  $40$  см. Найдите стороны параллелограмма.

4. В прямоугольной трапеции разность углов при одной из боковых сторон равна  $48^\circ$ . Найдите углы трапеции.

5\*. Высота  $BM$ , проведенная из вершины угла ромба  $ABCD$  образует со стороной  $AB$  угол  $30^\circ$ , длина диагонали  $AC$  равна  $6$  см. Найдите  $AM$ , если точка  $M$  лежит на продолжении стороны  $AD$ .

### **Вариант 2**

1. Сторона треугольника равна  $12$  см, а высота, проведенная к ней, в три раза меньше высоты. Найдите площадь треугольника.

2. Один из катетов прямоугольного треугольника равен  $12$  см, а гипотенуза  $13$  см. Найдите второй катет и площадь треугольника.

3. Диагонали ромба равны  $10$  см и  $12$  см. Найдите его площадь и периметр.

4\*. В прямоугольной трапеции  $ABCD$  большая боковая сторона равна  $8$  см, угол  $A$  равен  $60^\circ$ , а высота  $BH$  делит основание  $AD$  пополам. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа № 2 «Площадь»

Контрольная работа № 3 «Признаки подобия треугольников»

### Вариант 1

1. Дано:  $\angle A = \angle B$ ,  $CO = 4$ ,  $DO = 6$ ,  $AO = 5$  (рис. 7.54).

Найти: а)  $OB$ ; б)  $AC : BD$ ; в)  $S_{AOC} : S_{BOD}$ .

2. В треугольнике  $ABC$   $AB = 4$  см,  $BC = 7$  см,  $AC = 6$  см, а в треугольнике  $MNK$   $MK = 8$  см,  $MN = 12$  см,  $KN = 14$  см. Найдите углы треугольника  $MNK$ , если  $\angle A = 80^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ .

3. Прямая пересекает стороны треугольника  $ABC$  в точках  $M$  и  $K$  соответственно так, что  $MK \parallel AC$ ,  $BM : AM = 1 : 4$ . Найдите периметр треугольника  $BMK$ , если периметр треугольника  $ABC$  равен 25 см.

4\*. В трапеции  $ABCD$  ( $AD$  и  $BC$  основание) диагонали пересекаются в точке  $O$ ,  $AD = 12$  см,  $BC = 4$  см. Найдите площадь треугольника  $BOC$ , если площадь треугольника  $AOD$  равна  $45$  см<sup>2</sup>.

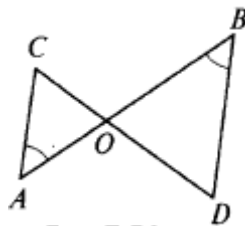


Рис. 7.54

### Вариант 2

1. Дано:  $PE \parallel NK$ ,  $MP = 8$ ,  $MN = 12$ ,  $ME = 6$  (рис. 7.55).

Найти: а)  $MK$ ; б)  $PE : NK$ ; в)  $S_{MPE} : S_{MNK}$ .

2. В  $\triangle ABC$   $AB = 12$  см,  $BC = 18$  см,  $\angle B = 70^\circ$ , а в  $\triangle MNK$   $MN = 6$  см,  $NK = 9$  см,  $\angle N = 70^\circ$ . Найдите сторону  $AC$  и угол  $C$  треугольника  $ABC$ , если  $MK = 7$  см,  $\angle K = 60^\circ$ .

3. Отрезки  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $O$  так, что  $\angle ACO = \angle BDO$ ,  $AO : OB = 2 : 3$ . Найдите периметр треугольника  $ACO$ , если периметр треугольника  $BOD$  равен 21 см.

4\*. В трапеции  $ABCD$  ( $AD$  и  $BC$  основания) диагонали пересекаются в точке  $O$ ,  $S_{AOD} = 32$  см<sup>2</sup>,  $S_{BOC} = 8$  см<sup>2</sup>. Найдите меньшее основание трапеции, если большее из них равно 10 см.

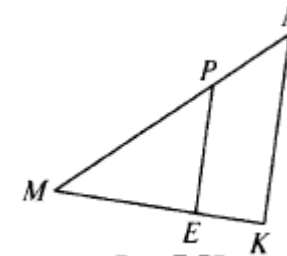


Рис. 7.55



### Вариант 1

1. Средние линии треугольника относятся как  $2 : 2 : 4$ , а периметр треугольника равен  $45$  см. Найдите стороны треугольника.

2. Медианы треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $O$ . Через точку  $O$  проведена прямая, параллельная стороне  $AC$  и пересекающая стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Найдите  $EF$ , если сторона  $AC$  равна  $15$  см.

3. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  ( $\angle C = 90^\circ$ )  $AC = 5$  см,  $BC = 5\sqrt{3}$  см. Найдите угол  $B$  и гипотенузу  $AB$ .

4. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = \alpha$ ,  $\angle C = \beta$ , сторона  $BC = 7$  см,  $BH$  – высота. Найдите  $AH$ .

5\*. В трапеции  $ABCD$  продолжения боковых сторон пересекаются в точке  $K$ , причем точка  $B$  – середина отрезка  $AK$ . Найдите сумму оснований трапеции, если  $AD = 12$  см.

### Вариант 1

1.  $AB$  и  $AC$  – отрезки касательных, проведенные к окружности радиусом  $9$  см. Найдите длины отрезков  $AC$  и  $AO$ , если  $AB = 12$  см.

2. Дано:  $\odot AB : \odot BC = 11 : 12$  (рис. 8.178).

Найти:  $\angle BCA$ ,  $\angle BAC$ .

3. Хорды  $MN$  и  $PK$  пересекаются в точке  $E$  так, что  $ME = 12$  см,  $NE = 3$  см,  $PE = KE$ . Найдите  $PK$ .

4\*. Окружность с центром  $O$  и радиусом  $16$  см описана около треугольника  $ABC$  так, что  $\angle OAB = 30^\circ$ ,  $\angle OCB = 45^\circ$ . Найдите стороны  $AB$  и  $BC$  треугольника.

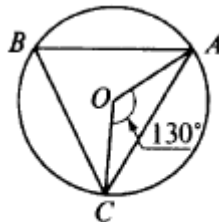


Рис. 8.178

### Вариант 2

1. Стороны треугольника относятся как  $4 : 5 : 6$ , а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен  $30$  см. Найдите средние линии треугольника.

2. Медианы треугольника  $MNK$  пересекаются в точке  $O$ . Через точку  $O$  проведена прямая, параллельная стороне  $MK$  и пересекающая стороны  $MN$  и  $NK$  в точках  $A$  и  $B$  соответственно. Найдите  $MK$ , если длина отрезка  $AB$  равна  $12$  см.

3. В прямоугольном треугольнике  $PKT$  ( $\angle T = 90^\circ$ ),  $PT = 7\sqrt{3}$  см,  $KT = 7$  см. Найдите угол  $K$  и гипотенузу  $KP$ .

4. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = \alpha$ ,  $\angle C = \beta$ , высота  $BH$  равна  $4$  см. Найдите  $AC$ .

5\*. В трапеции  $MNKP$  продолжения боковых сторон пересекаются в точке  $E$ , причем  $EK = KP$ . Найдите разность оснований трапеции, если  $NK = 7$  см.

Контрольная работа № 5 «Окружность»

### Вариант 2

1.  $MN$  и  $MK$  – отрезки касательных, проведенные к окружности радиусом  $5$  см. Найдите  $MN$  и  $MK$ , если  $MO = 13$  см.

2. Дано:  $\odot AB : \odot AC = 5 : 3$  (рис. 8.179).

Найти:  $\angle BOC$ ,  $\angle ABC$ .

3. Хорды  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $F$  так, что  $AF = 4$  см,  $BF = 16$  см,  $CF = DF$ . Найдите  $CD$ .

4\*. Окружность с центром  $O$  и радиусом  $12$  см описана около треугольника  $MNK$  так, что  $\angle MON = 120^\circ$ ,  $\angle NOK = 90^\circ$ . Найдите стороны  $MN$  и  $NK$  треугольника.

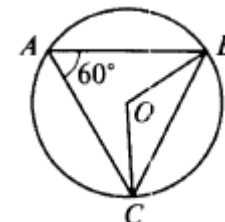


Рис. 8.179

### **Вариант 1**

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10 см, а его основание 12 см. Найдите его площадь.
2. Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  делит сторону  $BC$  на отрезки  $BK$  и  $KC$ , равные соответственно 8 см и 4 см. Найдите периметр параллелограмма.
3. В трапеции  $ABCD$  углы  $A$  и  $B$  прямые. Диагональ  $AC$  – биссектриса угла  $A$  и равна 6 см. Найдите площадь трапеции, если угол  $CDA$  равен  $60^\circ$ .
4. В окружности проведены две хорды  $AB$  и  $CD$ , пересекающиеся в точке  $K$ ,  $KC = 6$  см,  $AK = 8$  см,  $BK + DK = 16$  см. Найдите длины  $BK$  и  $DK$ .
5. Квадрат со стороной 8 см описан около окружности. Найдите площадь прямоугольного треугольника с острым углом  $30^\circ$ , вписанного в данную окружность.

### **Вариант 1**

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10 см, а его основание 12 см. Найдите его площадь.
2. Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  делит сторону  $BC$  на отрезки  $BK$  и  $KC$ , равные соответственно 8 см и 4 см. Найдите периметр параллелограмма.
3. В трапеции  $ABCD$  углы  $A$  и  $B$  прямые. Диагональ  $AC$  – биссектриса угла  $A$  и равна 6 см. Найдите площадь трапеции, если угол  $CDA$  равен  $60^\circ$ .
4. В окружности проведены две хорды  $AB$  и  $CD$ , пересекающиеся в точке  $K$ ,  $KC = 6$  см,  $AK = 8$  см,  $BK + DK = 16$  см. Найдите длины  $BK$  и  $DK$ .
5. Квадрат со стороной 8 см описан около окружности. Найдите площадь прямоугольного треугольника с острым углом  $30^\circ$ , вписанного в данную окружность.

### **Вариант 2**

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 13 см, а его медиана, проведенная к основанию, равна 5 см. Найдите площадь и периметр треугольника.
2. Диагонали ромба равны 8 см и 6 см. Найдите периметр и площадь ромба.
3. В равнобедренной трапеции  $ABCD$  диагональ  $AC$  перпендикулярна боковой стороне  $CD$ . Найдите площадь трапеции, если угол  $CAD$  равен  $30^\circ$ ,  $AD = 12$  см.
4. В окружности проведены две хорды  $AB$  и  $CD$ , пересекающиеся в точке  $M$ ,  $MB = 10$  см,  $AM = 12$  см,  $DC = 23$  см. Найдите длины  $CM$  и  $DM$ .
5. Прямоугольный треугольник с катетом 4 см вписан в окружность. Найдите площадь правильного шестиугольника, описанного около данной окружности.

9 класс

Входная контрольная работа

### **Вариант 2**

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 13 см, а его медиана, проведенная к основанию, равна 5 см. Найдите площадь и периметр треугольника.
2. Диагонали ромба равны 8 см и 6 см. Найдите периметр и площадь ромба.
3. В равнобедренной трапеции  $ABCD$  диагональ  $AC$  перпендикулярна боковой стороне  $CD$ . Найдите площадь трапеции, если угол  $CAD$  равен  $30^\circ$ ,  $AD = 12$  см.
4. В окружности проведены две хорды  $AB$  и  $CD$ , пересекающиеся в точке  $M$ ,  $MB = 10$  см,  $AM = 12$  см,  $DC = 23$  см. Найдите длины  $CM$  и  $DM$ .
5. Прямоугольный треугольник с катетом 4 см вписан в окружность. Найдите площадь правильного шестиугольника, описанного около данной окружности.

### Вариант 1

1. Начертите два неколлинеарных вектора  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Постройте векторы, равные: а)  $\frac{1}{2}\vec{a} + 3\vec{b}$ ; б)  $2\vec{b} - \vec{a}$ .

2. На стороне  $BC$  ромба  $ABCD$  лежит точка  $K$  так, что  $BK = KC$ ,  $O$  – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы  $\vec{AO}$ ,  $\vec{AK}$ ,  $\vec{KD}$  через векторы  $\vec{a} = \vec{AB}$  и  $\vec{b} = \vec{AD}$ .

3. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 см и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4\*. В треугольнике  $ABC$  точка  $O$  – точка пересечения медиан. Выразите вектор  $\vec{AO}$  через векторы  $\vec{a} = \vec{AB}$  и  $\vec{b} = \vec{AC}$ .

### I уровень сложности

#### Вариант 1

1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{a}$ , если

$$\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{m} - \vec{n}, \vec{m}\{-3; 6\}, \vec{n}\{2; -2\}.$$

2. Напишите уравнение окружности с центром в точке  $A(-3; 2)$ , проходящей через точку  $B(0; -2)$ .

3. Треугольник  $MNK$  задан координатами своих вершин:  $M(-6; 1)$ ,  $N(2; 4)$ ,  $K(2; -2)$ .

а) Докажите, что  $\triangle MNK$  – равнобедренный.

б) Найдите высоту, проведенную из вершины  $M$ .

4\*. Найдите координаты точки  $N$ , лежащей на оси абсцисс и равноудаленной от точек  $P(-1; 3)$  и  $K(0; 2)$ .

### Вариант 2

1. Начертите два неколлинеарных вектора  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ . Постройте векторы, равные: а)  $\frac{1}{3}\vec{m} + 2\vec{n}$ ; б)  $3\vec{n} - \vec{m}$ .

2. На стороне  $CD$  квадрата  $ABCD$  лежит точка  $P$  так, что  $CP = PD$ ,  $O$  – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы  $\vec{BO}$ ,  $\vec{BP}$ ,  $\vec{PA}$  через векторы  $\vec{x} = \vec{BA}$  и  $\vec{y} = \vec{BC}$ .

3. В равнобедренной трапеции один из углов равен  $60^\circ$ , боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание – 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4\*. В треугольнике  $MNK$  точка  $O$  – точка пересечения медиан,  $\vec{MN} = \vec{a}$ ,  $\vec{MK} = \vec{y}$ ,  $\vec{MO} = k \cdot (\vec{x} + \vec{y})$ . Найдите число  $k$ .

Контрольная работа № 2 «Метод координат»

### Вариант 2

1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{b}$ , если

$$\vec{b} = \frac{1}{2}\vec{c} - \vec{d}, \vec{c}\{6; -2\}, \vec{d}\{1; -2\}.$$

2. Напишите уравнение окружности с центром в точке  $C(2; 1)$ , проходящей через точку  $D(5; 5)$ .

3. Треугольник  $CDE$  задан координатами своих вершин:  $C(2; 2)$ ,  $D(6; 5)$ ,  $E(5; -2)$ .

а) Докажите, что  $\triangle CDE$  – равнобедренный.

б) Найдите биссектрису, проведенную из вершины  $C$ .

4\*. Найдите координаты точки  $A$ , лежащей на оси ординат и равноудаленной от точек  $B(1; -3)$  и  $C(2; 0)$ .

### Вариант 1

1. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{2}$ . Найдите  $AC$ .
2. Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен  $120^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника  $ABC$ , если  $A(3; 9)$ ,  $B(0; 6)$ ,  $C(4; 2)$ .
- 4.\* В треугольнике  $ABC$   $AB = BC$ ,  $\angle CAB = 30^\circ$ ,  $AE$  – биссектриса,  $BE = 8$  см. Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

### Вариант 1

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна  $5\sqrt{3}$  см.
2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если ее градусная мера равна  $120^\circ$ . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?
3. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен  $6\sqrt{3}$  дм. Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.
- 4\*. Найдите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если  $BC = 4$ ,  $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $O$  – центр окружности (рис. 12.55).

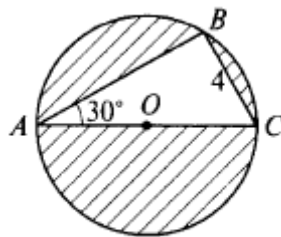


Рис. 12.55

### Вариант 2

1. В треугольнике  $CDE$   $\angle C = 30^\circ$ ,  $\angle D = 45^\circ$ ,  $CE = 5\sqrt{2}$ . Найдите  $DE$ .
2. Две стороны треугольника равны 5 см и 7 см, а угол между ними равен  $60^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника  $ABC$ , если  $A(3; 9)$ ,  $B(0; 6)$ ,  $C(4; 2)$ .
- 4.\* В ромбе  $ABCD$   $AK$  – биссектриса угла  $CAB$ ,  $\angle BAD = 60^\circ$ ,  $BK = 12$  см. Найдите площадь ромба.

### Вариант 2

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 6 см.
2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если ее градусная мера равна  $150^\circ$ . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?
3. Периметр квадрата, описанного около окружности, равен 16 дм. Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность.
- 4\*. Найдите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если  $O$  – центр окружности с диаметром  $10\sqrt{2}$  (рис. 12.56).

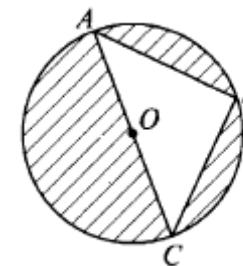


Рис. 12.56

### **Вариант 1**

1. Начертите ромб  $ABCD$ . Постройте образ этого ромба при:
  - а) симметрии относительно точки  $C$ ;
  - б) симметрии относительно прямой  $AB$ ;
  - в) параллельном переносе на вектор  $\overline{AC}$ ;
  - г) повороте вокруг точки  $D$  на  $60^\circ$  по часовой стрелке.
2. Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через ее центр.
- 3\*. Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой.

### **Вариант 2**

1. Начертите параллелограмм  $ABCD$ . Постройте образ этого параллелограмма при:
  - а) симметрии относительно точки  $D$ ;
  - б) симметрии относительно прямой  $CD$ ;
  - в) параллельном переносе на вектор  $\overline{BD}$ ;
  - г) повороте вокруг точки  $A$  на  $45^\circ$  против часовой стрелки.
2. Докажите, что прямая, содержащая середины противоположных сторон параллелограмма, проходит через точку пересечения его диагоналей.
- 3\*. Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Постройте центр поворота, при котором один отрезок отображается на другой.

**Вариант 1****Часть I**

При выполнении заданий 1–5 выберите верный ответ.

- Треугольник со сторонами 5, 9, 15:
  - остроугольный;
  - тупоугольный;
  - прямоугольный;
  - такого треугольника не существует.
- Если одна из сторон треугольника на 3 см меньше другой, высота делит третью сторону на отрезки 5 см и 10 см, то периметр треугольника равен:
  - 25 см
  - 40 см;
  - 32 см
  - 20 см.
- Если один из углов ромба равен  $60^\circ$ , а диагональ, проведенная из вершины этого угла, равна  $4\sqrt{3}$  см, то периметр ромба равен:
  - 16 см;
  - 8 см;
  - 12 см;
  - 24 см.
- Величина одного из углов треугольника равна  $20^\circ$ . Найдите величину острого угла между биссектрисами двух других углов треугольника.
  - $84^\circ$ ;
  - $92^\circ$ ;
  - $80^\circ$ ;
  - $87^\circ$ .
- В треугольнике  $ABC$  сторона  $a = 7$ , сторона  $b = 8$ , сторона  $c = 5$ . Вычислите  $\angle A$ .
  - $120^\circ$ ;
  - $45^\circ$ ;
  - $30^\circ$ ;
  - $60^\circ$ .

**Вариант 2****Часть I**

При выполнении заданий 1–5 выберите верный ответ.

- Треугольник со сторонами 15, 9, 12:
  - остроугольный;
  - тупоугольный;
  - прямоугольный;
  - такого треугольника не существует.
- Если сходственные стороны подобных треугольников равны 2 см и 5 см, площадь первого треугольника равна  $8 \text{ см}^2$ , то площадь второго треугольника равна:
  - $50 \text{ см}^2$ ;
  - $40 \text{ см}^2$ ;
  - $60 \text{ см}^2$ ;
  - $20 \text{ см}^2$ .
- Если в равнобедренном треугольнике длина основания равна 12 см, а его периметр равен 32 см, то радиус окружности, вписанной в треугольник, равен:
  - 4 см;
  - 3 см;
  - 6 см;
  - 5 см.
- В прямоугольном треугольнике точка касания вписанной окружности делит гипотенузу на отрезки 5 см и 12 см. Найдите катеты треугольника.
  - 12 см и 16 см;
  - 7 см и 11 см;
  - 10 см и 13 см;
  - 8 см и 15 см.
- Стороны прямоугольника равны  $a$  и  $k$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого прямоугольника.
  - $\frac{a^2}{k}$ ;
  - $\frac{k^2}{a}$ ;
  - $\frac{1}{2}\sqrt{a^2 + k^2}$ ;
  - $\sqrt{a^2 + k^2}$ .

## Часть II

При выполнении заданий 6–10 запишите подробное решение.

6. В равнобедренном треугольнике боковая сторона делится точкой касания со вписанной окружностью в отношении  $8 : 5$ , считая от вершины, лежащей против основания. Найдите основание треугольника, если радиус вписанной окружности равен  $10$ .

7. В треугольнике  $BCE$   $\angle C = 60^\circ$ ,  $CE : BC = 3 : 1$ . Отрезок  $CK$  – биссектриса треугольника. Найдите  $KE$ , если радиус описанной около треугольника окружности равен  $8\sqrt{3}$ .

8. Найдите площадь треугольника  $KMP$ , если сторона  $KP$  равна  $5$ , медиана  $PO$  равна  $3\sqrt{2}$ ,  $\angle KOP = 135^\circ$ .

9. Диагонали равнобедренной трапеции перпендикулярны. Найдите площадь трапеции, если ее средняя линия равна  $5$ .

10. Окружность, центр которой лежит на гипотенузе  $AB$  прямоугольного треугольника  $ABC$ , касается катетов  $AC$  и  $BC$  соответственно в точках  $E$  и  $D$ . Найдите величину угла  $ABC$  (в градусах), если известно, что  $AE = 1$ ,  $BD = 3$ .

## Часть II

При выполнении заданий 6–10 запишите подробное решение.

6. Окружность с центром  $O$ , вписанная в равнобедренный треугольник  $ABC$  с основанием  $AC$ , касается стороны  $BC$  в точке  $K$ , причем  $CK : BK = 5 : 8$ . Найдите площадь треугольника, если его периметр равен  $72$ .

7. Около треугольника  $ABC$  описана окружность. Медиана треугольника  $AM$  продлена до пересечения с окружностью в точке  $K$ . Найдите сторону  $AC$ , если  $AM = 18$ ,  $MK = 8$ ,  $BK = 10$ .

8. Найдите основание равнобедренного треугольника, если угол при основании равен  $30^\circ$ , а взятая внутри треугольника точка находится на одинаковом расстоянии, равном  $3$ , от боковых сторон и на расстоянии  $2\sqrt{3}$  от основания.

9. Пусть  $M$  – точка пересечения диагоналей выпуклого четырехугольника  $ABCD$ , в котором стороны  $AB$ ,  $AD$  и  $BC$  равны между собой. Найдите угол  $CMD$  (в градусах), если известно, что  $DM = MC$ , а угол  $CAB$  не равен углу  $DBA$ .

10. На боковой стороне  $BC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  как на диаметре построена окружность, пересекающая основание этого треугольника в точке  $D$ . Найдите квадрат расстояния от вершины  $A$  до центра окружности, если  $AD = \sqrt{3}$ , а угол  $ABC$  равен  $120^\circ$ .

## Критерии оценивания работ учащихся

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Отметка оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.