Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена НОУ
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

Принята НМС
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

Утверждаю
директор МБОУ «Октябрьская СОШ»
_____ (Е.Л. Букреева)
Приказ от «30» августа 2024 г. № 143

Рабочая программа
«Геометрия»

7-9 класс

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 7-9 класса соответствует Федеральной рабочей программе основного общего образования по геометрии.

Содержание учебного предмета

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°.

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30, 45 и 60°.

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Тематическое планирование

7 класс

№ урока	Наименование разделов, тем, тем уроков	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14 часов)				
1.	Простейшие геометрические объекты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724	- устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; - формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; - использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.
2.	Многоугольник, ломаная	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a	
3.	Смежные и вертикальные углы	1	РЭШ https://clck.ru/XsoVt	
4.	Смежные и вертикальные углы	1	РЭШ https://clck.ru/XsoVt	
5.	Смежные и вертикальные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0	
6.	Смежные и вертикальные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be	
7.	Смежные и вертикальные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0	
8.	Смежные и вертикальные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be	
9.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	Учи.ру https://clck.ru/35NJCg	
10.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea	
11.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea	
12.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea	
13.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	Учи.ру https://clck.ru/35NJCg	
14.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	Учи.ру https://clck.ru/35NJCg	

Раздел 2. Треугольники (22 часа)				
15.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80	- использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; - реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; - применять интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников; - организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - реализовывать групповые работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
16.	Три признака равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa	
17.	Три признака равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e	
18.	Три признака равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e	
19.	Три признака равенства треугольников	1	РЭШ https://clck.ru/35NJGE	
20.	Три признака равенства треугольников	1	РЭШ https://clck.ru/RzFd4	
21.	Три признака равенства треугольников	1	РЭШ https://clck.ru/35NJJ8	
22.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	РЭШ https://clck.ru/35NJLF	
23.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	РЭШ https://clck.ru/35NJLF	
24.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec	
25.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	РЭШ https://clck.ru/35NJKH	
26.	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa	
27.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880	
28.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880	
29.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c	
30.	Неравенства в геометрии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2	
31.	Неравенства в геометрии	1	Библиотека ЦОК	

			https://m.edsoo.ru/8866e3a2	
32.	Неравенства в геометрии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2	
33.	Неравенства в геометрии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2	
34.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22	
35.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22	
36.	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc	
Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 часов)				
37.	Анализ контрольной работы. Параллельные прямые, их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64	- проводить учебные и учебно-развлекательные мероприятия; - организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - реализовывать групповые работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; - использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлекать внимание учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; - разрабатывать навык выявления и связывания образов у учащихся, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее
38.	Пятый постулат Евклида	1	РЭШ https://clck.ru/35NJPT	
39.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086	
40.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	РЭШ https://clck.ru/N7Zb2	
41.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086	
42.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	РЭШ https://clck.ru/N7Zb2	
43.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0	
44.	Признак параллельности прямых	1	РЭШ	

	через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой		https://clck.ru/35NJPT	неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний, планировать свое развитие; - формировать у учащихся умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; - формировать у учащихся гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, суждение.
45.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	РЭШ https://clck.ru/35NJPT	
46.	Сумма углов треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630	
47.	Сумма углов треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba	
48.	Внешние углы треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e	
49.	Внешние углы треугольника	1		
50.	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e	
Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (14 часов)				
51.	Анализ контрольной работы. Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800	- использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - формировать у учащихся гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, суждение; - побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - реализовывать групповые работы или работы в парах, которые учат школьников командной
52.	Касательная к окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a	
53.	Окружность, вписанная в угол	1	РЭШ https://clck.ru/35NJSx	
54.	Окружность, вписанная в угол	1	РЭШ https://clck.ru/35NJSx	
55.	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e	
56.	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508	
57.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	РЭШ https://clck.ru/35NJSx	
58.	Окружность, описанная около треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62	
59.	Окружность, описанная около треугольника	1	РЭШ https://clck.ru/N2jmf	
60.	Окружность, вписанная в	1	Библиотека ЦОК	

	треугольник		https://m.edsoo.ru/8867103e	работе и взаимодействию с другими детьми; - формировать у учащихся умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; - побуждать выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях.
61.	Окружность, вписанная в треугольник	1	РЭШ https://clck.ru/N2j2a	
62.	Простейшие задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188	
63.	Простейшие задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2	
64.	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462	
Раздел 5. Повторение, обобщение знаний (4 часа)				
65.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6	- включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - проводить учебные и учебно-развлекательные мероприятия (занимательные уроки урок - деловая игра, урок – путешествие, урок-исследование, викторины); - организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, что дает школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
66.	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec	
67.	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc	
68.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc	
	Итого	**68**		

Тематическое планирование

8 класс

№ урока	Наименование разделов, тем, тем уроков	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Раздел 1. Четырёхугольники (12 часов)				
1.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2	- устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; - формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; - использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
2.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
3.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
4.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea	
5.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20	
6.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c	
7.	Трапеция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358	
8.	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e	
9.	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858	
10.	Метод удвоения медианы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14	
11.	Центральная симметрия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14	
12.	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a	
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15 часов)				
13.	Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса и теорема о	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a	- использовать ИКТ и дистанционные

	пропорциональных отрезках			образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; - реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; - применять интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников.
14.	Средняя линия треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c	
15.	Средняя линия треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38	
16.	Трапеция, её средняя линия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358	
17.	Трапеция, её средняя линия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064	
18.	Пропорциональные отрезки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794	
19.	Пропорциональные отрезки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794	
20.	Центр масс в треугольнике	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc	
21.	Подобные треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78	
22.	Три признака подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae	
23.	Три признака подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52	
24.	Три признака подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e	
25.	Три признака подобия треугольников	1	РЭШ https://clck.ru/RzFSD	
26.	Применение подобия при решении практических задач	1	РЭШ https://clck.ru/arBme	
27.	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a	
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14 часов)				
28.	Анализ контрольной работы. Свойства площадей геометрических фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe	- проводить учебные и учебно-развлекательные мероприятия; - организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
29.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860	
30.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22	

31.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22	- реализовывать групповые работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; - использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлекать внимание учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; - разрабатывать навык выявления и связывания образов у учащихся, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний, планировать свое развитие; - формировать у учащихся умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; - формировать у учащихся гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, суждение.
32.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288	
33.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c	
34.	Вычисление площадей сложных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78	
35.	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e	
36.	Площади подобных фигур	1	РЭШ https://clck.ru/RzFQf	
37.	Площади подобных фигур	1	РЭШ https://clck.ru/RzFQf	
38.	Задачи с практическим содержанием	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558	
39.	Задачи с практическим содержанием	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684	
40.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90	
41.	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c	
Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10 часов)				
42.	Анализ контрольной работы. Теорема Пифагора и её применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918	- использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - формировать у учащихся гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, суждение;
43.	Теорема Пифагора и её применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918	
44.	Теорема Пифагора и её применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc	
45.	Теорема Пифагора и её применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc	

46.	Теорема Пифагора и её применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc	- побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - реализовывать групповые работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; - формировать у учащихся умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; - побуждать выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях.
47.	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32	
48.	Основное тригонометрическое тождество	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44	
49.	Основное тригонометрическое тождество	1	РЭШ https://clck.ru/SAjF9	
50.	Основное тригонометрическое тождество	1	РЭШ https://clck.ru/SAjF9	
51.	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8	
Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (13 часов)				
52.	Анализ контрольной работы). Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2	- устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; - использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - формировать у учащихся умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; - формировать у учащихся гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию; - организовывать работу учащихся с получаемой
53.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940	
54.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34	
55.	Углы между хордами и секущими	1	РЭШ https://clck.ru/NmNr8	
56.	Углы между хордами и секущими	1	РЭШ https://clck.ru/NmNr8	
57.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86	
58.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	

59.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - реализовывать групповые работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
60.	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	РЭШ https://clck.ru/MrHtT	
61.	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	РЭШ https://clck.ru/Mesop	
62.	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8	
63.	Касание окружностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8	
64.	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88	
Раздел 6. Повторение, обобщение знаний (4 часа)				
65.	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc	- включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - проводить учебные и учебно-развлекательные мероприятия (занимательные уроки урок - деловая игра, урок – путешествие, урок-исследование, викторины); - организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
66.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe	
67.	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368	
68.	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac	
	Итого	**68**		

Тематическое планирование

9 класс

№ урока	Наименование разделов, тем, тем уроков	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов)				
1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc	- знакомить и соблюдать «Правила внутреннего распорядка учащихся», взаимоконтроль и самоконтроль учащихся - устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя - создавать ситуации успеха для учащихся - формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека
2.	Формулы приведения	1	РЭШ https://clck.ru/SAjF9	
3.	Теорема косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c	
4.	Теорема косинусов	1	РЭШ https://clck.ru/35NMCz	
5.	Теорема косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e	
6.	Теорема синусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a	
7.	Теорема синусов	1	РЭШ https://clck.ru/35NMDg	
8.	Теорема синусов	1	РЭШ https://clck.ru/35NMDg	
9.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0	
10.	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
11.	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
12.	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
13.	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
14.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c	
15.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	РЭШ https://clck.ru/35NMDg	
16.	Контрольная работа по теме	1	Библиотека ЦОК	

	"Решение треугольников"		https://m.edsoo.ru/8a14392a	
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)				
17.	Анализ контрольной работы. Понятие о преобразовании подобия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0	- использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся - применять групповую работу учащихся при выполнении самостоятельной работы - формировать соблюдение правил безопасности навыков безопасного поведения в интернет-среде - создавать доверительный психологический климат в классе во время урока - формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека - научить формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации помогать учащимся - осваивать межпредметные понятия, которые используются в нескольких предметных областях (математике, физике, химии, биологии) и позволяют связывать знания из данных учебных предметов в целостную научную картину мира, развивать способность использовать эти понятия в учебной, познавательной и социальной практике
18.	Соответственные элементы подобных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4	
19.	Соответственные элементы подобных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4	
20.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e	
21.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4	
22.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da	
23.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06	
24.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc	
25.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578	
26.	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8	
Раздел 3. Векторы (12 часов)				
27.	Анализ контрольной работы. Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960	- познакомить и требовать соблюдения «Правил внутреннего распорядка учащихся». Взаимоконтроль и самоконтроль учащихся - привлекать внимание учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизировать их познавательной деятельности через
28.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c	
29.	Сложение и вычитание векторов,	1	Библиотека ЦОК	

	умножение вектора на число		https://m.edsoo.ru/8a144d52	использование занимательных элементов, историй из жизни современников - использовать программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции - использовать социо-игровую режиссуру урока, лекции с запланированными ошибками, двигательную активность на уроках, поручение важного дела, создание ситуации успеха - создавать ситуации успеха для учащихся - формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека
30.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	РЭШ https://clck.ru/TZ8tJ	
31.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	РЭШ https://clck.ru/TZ8yb	
32.	Координаты вектора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe	
33.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c	
34.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e	
35.	Решение задач с помощью векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a	
36.	Решение задач с помощью векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4	
37.	Применение векторов для решения задач физики	1	РЭШ https://clck.ru/NACDe	
38.	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08	
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости (9 часов)				
39.	Анализ контрольной работы. Декартовы координаты точек на плоскости	1	РЭШ https://clck.ru/QUhap	- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; - использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся; - проводить учебные мероприятия (олимпиады, занимательные уроки и пятиминутки, урок - деловая игра, урок – путешествие, урок мастер-класс, урок-исследование и др.); учебно-развлекательные мероприятия (конкурс-игра «Предметный кроссворд», турнир «Своя игра», викторины, экскурсия и др.) - использовать социо-игровую режиссуру урока,
40.	Уравнение прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48	
41.	Уравнение прямой	1		
42.	Уравнение окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a	
43.	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620	
44.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	РЭШ https://clck.ru/35NMLS	
45.	Метод координат при решении геометрических задач,	1	РЭШ https://clck.ru/35NMLS	

	практических задач			лекции с запланированными ошибками, двигательную активность на уроках, поручение важного дела, создание ситуации успеха - создавать ситуации успеха для учащихся - формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека
46.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	РЭШ https://clck.ru/35NMLS	
47.	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e	
Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)				
48.	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda	- использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся - учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления - демонстрировать учащимся примеры ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; анализ поступков людей, историй судеб - создавать ситуации успеха для учащихся - формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека
49.	Число π. Длина окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8	
50.	Число π. Длина окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	
51.	Длина дуги окружности	1	РЭШ https://clck.ru/sdNeT	
52.	Радианная мера угла	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	
53.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426	
54.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	
55.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	
Раздел 6. Движения плоскости (7 часов)				
56.	Понятие о движении плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82	- реализовывать индивидуальные и групповые исследовательские проекты, участвовать в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях, форумах - использовать предметно-эстетическую среду, наглядную агитацию школьных стендов предметной направленности, совместно производимые видеоролики по темам урока - формировать способность распознавать
57.	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	
58.	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	
59.	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	
60.	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК	

			https://m.edsoo.ru/8a147f16	конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач
61.	Применение движений при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2	
62.	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	Решу ОГЭ https://clck.ru/P6Pua	
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (6 часов)				
63.	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524	- использовать программы-тренажеры, тест, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярных передачи, фильмы, обучающие сайтов, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др. - реализовывать индивидуальные и групповые исследовательские проекты, участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях, форумах, авторские публикации в изданиях выше школьного уровня, авторские проекты, изобретения, получившие общественное одобрение, успешное прохождение социальной и профессиональной практики - организовать двигательную активность на уроках - создавать ситуации успеха для учащихся - формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека
64.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650	
65.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	Решу ОГЭ https://clck.ru/P6Pua	
66.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	Решу ОГЭ https://clck.ru/P6Pua	
67.	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920	
68.	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	Решу ОГЭ https://clck.ru/P6Pua	
	Итого	**68**		

Учебно-методическое обеспечение

Для ученика

1. АтанасянЛ.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7—9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.
2. Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023.

Для учителя

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7—9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 7 класса. М.: Просвещение, 2009.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 7—9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2003.
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 8 класса. М.: Просвещение, 2009.
5. А. П. Ершова, В. В. Голобородько, А. С. Ершова «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса». Разноуровневые;дидактические материалы. М.: Илекса, 2002 год.
6. Алтынов П.И. Геометрия, 7-9 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2000.
7. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. М.: ВАКО, 2009
8. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 8 класс. М.: ВАКО, 2009.
1. Геометрия 7-9. Задачи и упражнения на готовых чертежах / Е. М. Рабинович. – М.: «Илекса», 2006
9. ЗвавичЛ.И. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 7—9 классы. М.: Дрофа, 2002.
10. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
11. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. М.: Просвещение, 2004.
12. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. М.: Аквариум ГИППВ, 1998
13. Мельникова Н.Б. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия.7-9».-М. : Издательство «Экзамен»,2016
14. Тематические тесты по геометрии 9 класс / Т. М. Мищенко. – М.: «Экзамен», 2007

Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ: http://www.mon.gov.ru/
2. Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: http://www. informika.ru/
3. Тестирование on-line: 5-11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/
4. Путеводитель «В мире науки» для школьников:http://www.uic.ssu. samara.ru/~nauka/
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru/
6. Сайт энциклопедий: http://www.encyclopedia.ru/
7. Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru

8. Министерство образования и науки РФ: http://www.mon.gov.ru/
9. Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: http://www. informika.ru/
10. Тестирование on-line: 5-11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/
11. Путеводитель «В мире науки» для школьников:http://www.uic.ssu. samara.ru/~nauka/
12. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru/
13. Сайт энциклопедий: http://www.encyclopedia.ru/
14. Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru

Контрольно-измерительные материалы

Контрольная работа по теме "Треугольники"

1 вариант

1.В треугольнике два угла равны 27° и 79°. Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

2.Внешний угол при вершине B треугольника ABC равен 102°. Биссектрисы углов A и C треугольника пересекаются в точке O. Найдите величину угла AOC. Дайте ответ в градусах.

3. Биссектриса внешнего угла при вершине B треугольника ABC параллельна стороне AC. Найдите величину угла CAB, если ∠ABC = 28°. Ответ дайте в градусах.

4. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C проведена высота CD. Найдите величину угла A, если DB = 6, а BC =12.

2 вариант

1.В треугольнике два угла равны 35° и 67°. Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

2. Внешний угол при вершине B треугольника ABC равен 86°. Биссектрисы углов A и C треугольника пересекаются в точке O. Найдите величину угла AOC. Дайте ответ в градусах.

3. Биссектриса внешнего угла при вершине B треугольника ABC параллельна стороне AC. Найдите величину угла CAB, если ∠ABC = 56°. Ответ дайте в градусах.

4. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C проведена высота CD. Найдите величину угла A, если DB = 8, а BC =16.

Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"

1 вариант

1. Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 52°. Найдите углы при основании этого треугольника.
2. Найдите градусную меру угла DCE (рис. 50).
3. Какова градусная мера угла C, изображённого на рисунке 51?

Рис. 50

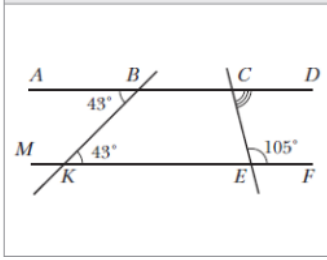


Рис. 51

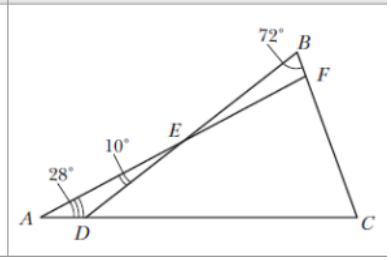
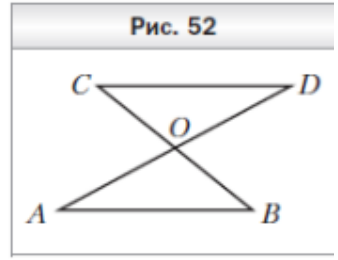


Рис. 52



4 . Докажите, что AB = CD (рис. 52), если известно, что AB || CD и BO = CO.

5. В треугольнике ABC известно, что ∠C = 90°, ∠A = 60°. На катете BC отметили точку K такую, что ∠AKC = 60°. Найдите отрезок CK, если BK = 12 см.

Вариант 2

1. Угол при основании равнобедренного треугольника равен 38°. Найдите угол при вершине этого треугольника.
2. Найдите градусную меру угла CFN (рис. 53).
3. Какова градусная мера угла F, изображённого на рисунке 54?

Рис. 53

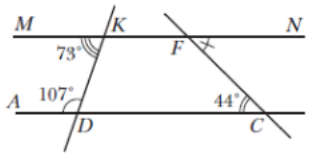


Рис. 54

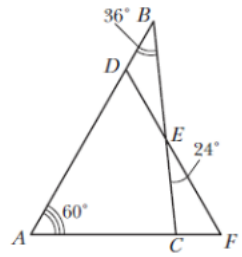
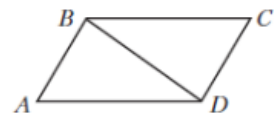


Рис. 55



4. Докажите, что ∠A =∠ C (рис. 55), если известно, что AB || CD и BC || AD.

5 . В треугольнике MNF известно, что ∠N = 90°, ∠M = 30°, отрезок FD — биссектриса треугольника. Найдите катет MN, если FD = 20 см.

Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"

Вариант 1

1. На рисунке 62 точка O — центр окружности, ∠ABC = 28°. Найдите угол AOC.
2. К окружности с центром O проведена касательная CD (D — точка касания). Найдите отрезок OC, если радиус окружности равен 6 см и ∠DCO = 30°.
3. В окружности с центром O проведены диаметр AB и хорды AC и AD так, что ∠BAC = ∠BAD (рис. 63). Докажите, что AC = AD.
4. Постройте равнобедренный треугольник по боковой стороне и медиане, проведённой к ней.
5. Даны окружность и две точки вне её. Найдите на окружности точку, равноудалённую от этих двух точек. Сколько решений может иметь задача?

Рис. 62

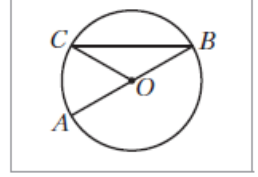
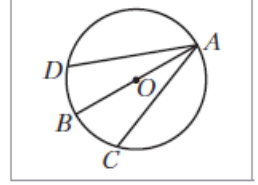


Рис. 63



Вариант 2

1. На рисунке 64 точка O — центр окружности, ∠MON = 68°. Найдите угол MKN.

2. К окружности с центром O проведена касательная AB (A — точка касания). Найдите радиус окружности, если OB = 10 см и ∠ABO = 30°.

3. В окружности с центром O проведены диаметр MN и хорды NF и NK так, что NF = NK (рис. 65). Докажите, что ∠MNK =∠MNF.

4. Постройте треугольник по двум сторонам и медиане, проведённой к одной из них.

5. Даны прямая и две точки вне её. Найдите на этой прямой точку, равноудалённую от этих двух точек. Сколько решений может иметь задача?

Рис. 64

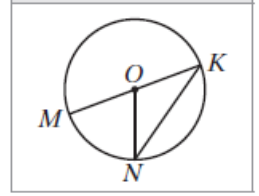
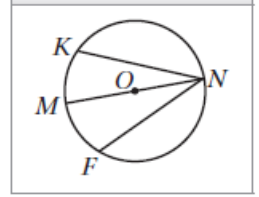


Рис. 65



Итоговая контрольная работа

Вариант I

1. Величины смежных углов пропорциональны числам 4 и 6. Найдите разность между этими углами.

Варианты ответа:

А) 24^0; Б) 30^0; В) 36^0; Г) 40^0

2. Сумма накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 210^0. Найдите эти углы.

Варианты ответа: А) 210^0; Б) 30^0 и 150^0; В) 105^0 и 105^0; Г) 40^0 и 140^0

3. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^0$, $\angle A = 30^0$, CB =18 см. Найдите AB.

Варианты ответа:

А) 24см; Б) 30см; В) 36см; Г) 9см

4. Периметр равнобедренного треугольника равен 22 см, а одна из его сторон на 2 см меньше другой. Найдите сумму боковых сторон этого треугольника.

Варианты ответа:

А) 6см; Б) 8см; В) 14см; Г) 16см

5. Назовите верные высказывания:

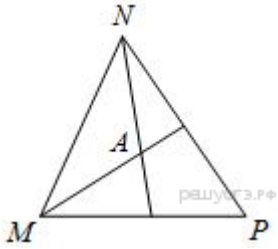
А) Треугольник равносторонний, если он равнобедренный и один из углов равен 60^0;

Б) Если сумма двух углов равна 180^0, то эти углы вертикальные;

В) Высота треугольника обладает свойством: все ее точки равноудалены от сторон угла, из которого она проведена;
Г) Если медиана треугольника равна половине стороны, к которой она проведена, то треугольник является прямоугольным.
6. В треугольнике МРК угол Р составляет 60% угла К, а угол М на 4^0 больше угла Р. Найдите уголР.
Варианты ответа:

А) 64^0; Б) 48^0; В) 52^0; Г) 56^0

7. Биссектрисы углов N и M треугольника MNP пересекаются в точке A. Найдите $\angle NAM$, если $\angle N = 84^\circ$, а $\angle M = 42^\circ$.



Варианты ответа: А) 144^0; Б) 148^0; В)117^0; Г) 156^0

Вариант II

1. Величины смежных углов пропорциональны числам 5 и 7. Найдите разность между этими углами.
Варианты ответа:

А) 24^0; Б) 30^0; В) 36^0; Г) 40^0

2. Сумма накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 190^0. Найдите эти углы.
Варианты ответа:

А) 190^0; Б) 30^0 и 150^0; В) 95^0 и 95^0; Г) 40^0 и 140^0

3. В прямоугольном треугольнике АВС $\angle C = 90^0$, $\angle A = 30^0$, АВ =36 см. Найдите СВ.
Варианты ответа:

А) 24см; Б) 18см; В) 36см; Г) 72см

4. Периметр равнобедренного треугольника равен 22 см, а одна из его сторон на 5 см меньше другой. Найдите сумму боковых сторон этого треугольника.
Варианты ответа:

А) 11см; Б) 18см; В) 17см; Г) 9см

5. Назовите верные высказывания:

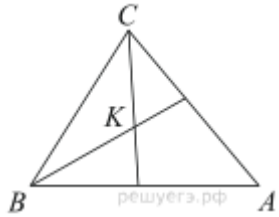
А) Любая точка биссектрисы угла треугольника равноудалена от его сторон;
Б) Если углы равны, то эти углы вертикальные;

В) Если сторона треугольника, к которой проведена медиана, вдвое больше ее, то этот треугольник прямоугольный;
Г) Две высоты равнобедренного треугольника равны.

6. В треугольнике BDE угол B составляет 30% угла D, а угол E на 20^0 больше угла D. Найдите угол B.
Варианты ответа:

А) 20^0; Б) 30^0; В) 70^0; Г) 50^0

7. Биссектрисы углов B и C треугольника ABC пересекаются в точке K. Найдите $\angle BKC$, если $\angle B = 40^\circ$, а $\angle C = 80^\circ$.



8 класс

Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"

Вариант 1

1. Величины двух углов параллелограмма пропорциональны числам 2 и 8. Найдите больший угол параллелограмма.
2. Найдите периметр параллелограмма ABCM, если биссектриса острого угла C делит сторону AM на отрезки AK=7 см, KM=9 см.
3. Угол между диагоналями прямоугольника равен 600 . Меньшая сторона прямоугольника равна 4,5 см. Найдите длину диагонали прямоугольника.
4. Диагонали ромба образуют со стороной ромба углы, величины которых пропорциональны числам 6 и 3. Найдите больший угол ромба.
5. Найдите высоту равнобедренной трапеции, основания которой равны 8 см и 10 см, а острый угол равен 450 .
6. Биссектрисы углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, делят противолежащую сторону параллелограмма на три равных отрезка. Найдите смежные стороны параллелограмма, если его периметр равен 120 см и биссектрисы не пересекаются.
7. В ромбе ABCM биссектриса угла BCA пересекает сторону BC в точке P. Найдите острый угол ромба, если 0 ∠APC = 50 .

Вариант 2

1. Величины двух углов параллелограмма пропорциональны числам 7 и 11. Найдите больший угол параллелограмма.
2. Найдите периметр параллелограмма ABCM, если биссектриса тупого угла B параллелограмма делит сторону AM на отрезки AK=8 см, KM=15 см.

3. Угол между диагоналями прямоугольника равен 600 . Меньшая сторона прямоугольника равна 12,5 см. Найдите длину диагонали прямоугольника.
4. Диагонали ромба образуют со стороной ромба углы, величины которых пропорциональны числам 2 и 7. Найдите меньший угол ромба.
5. Найдите высоту равнобедренной трапеции, основания которой равны 3 см и 12 см, а острый угол равен 450 .
6. Биссектрисы углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, делят противолежащую сторону параллелограмма на три равных отрезка. Найдите
смежные стороны параллелограмма, если его периметр равен 88 см и биссектрисы не пересекаются.
7. В ромбе АВСМ биссектриса угла САВ пересекает сторону ВС в точке Р. Найдите острый угол ромба, если 0 ∠АСР =150

Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"

Вариант 1

1. Через точку М стороны КР треугольника FKP проведена прямая, параллельная стороне FK и пересекающая сторону FP в точке Т. Найдите ТМ, если FK=52см, FT=12см, TP=36см.
2. Стороны параллелограмма КМРТ равны 9см и 13,5см. Сумма его высот МА и МВ, проведённых из вершины тупого угла М, равны 15см. Найдите высоты параллелограмма. 3. В треугольниках ABC и DEF ∠ A = ∠D, ∠C= ∠F, EF=14см, DF=20см, BC=21см. Найдите AC.

Вариант 2

1. В треугольнике ABC точка D є AB, а точка E є BC. AB=20см, BC=35см, DB=12см, BE=21см. Докажите, что DE // AC.
2. Диагонали трапеции ABCD пересекаются в точке O. Основания AD и BC равны соответственно 7,5см и 2,5см, BD=12см.Найдите BO и OD.
3. Две сходственные стороны подобных треугольников равны 2см и 5см. Площадь первого треугольника 8см2 . Найдите площадь второго треугольника

Контрольная работа по теме "Площадь"

Вариант 1

1. Найдите площадь треугольника, если одна из его сторон равна 7 дм, а высота, проведённая к ней, равна 6 дм.
2. Сторона параллелограмма равна 6 см, а высота, проведенная к ней, в два раза меньше стороны. Найдите площадь параллелограмма.
3. Периметр ромба 36, а высота 7. Найдите площадь ромба
4. Найдите площадь и строну ромба, если его диагонали равны 30 см и 16 см.
5. Найдите площадь равнобокой трапеции с основаниями 7 см и 15см, если боковая сторона равна 5см

Вариант 2

1. Найдите площадь треугольника, если одна из его сторон равна 7 м, а высота, проведённая к ней, равна 4 м.
2. Сторона параллелограмма равна 15 см, а высота, проведенная к ней, в три раза меньше стороны. Найдите площадь параллелограмма.
3. 3.Периметр ромба 28, а высота 5. Найдите площадь ромба
4. 4.Диагонали ромба равны 8 и 6 см. Найдите площадь и периметр ромба.
5. Найдите площадь равнобокой трапеции с основаниями 3 см и 19 см, если боковая сторона равна 10см

Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"

Вариант 1

1. Катеты прямоугольного треугольника равны 5 см и 12 см. Найди гипотенузу данного треугольника.
2. Сторона прямоугольника равна 7, а диагональ – 25. Найдите другую сторону прямоугольника.
3. Найдите катет прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна 25 дм, а второй катет равен 15 дм.
4 Найдите синус, косинус, тангенс углов А и В прямоугольного треугольника АВС, если: а) АС = 4, АВ = 5; б) АС=15, ВС=8; в) ВС = $6\sqrt{3}$, АВ=$9\sqrt{2}$.
5. В прямоугольном треугольнике один из катетеров равен b, а противолежащий угол равен В. Найдите другой катет треугольника и гипотенузу, если: а) b = 10, ∠В = 45°; б) b =15, ∠В= 60°; в) b =$3\sqrt{3}$, ∠В=30°.

Вариант 2

1. Катеты прямоугольного треугольника равны 24 см и 7 см. Найди гипотенузу данного треугольника.
2. Сторона прямоугольника равна 15 а диагональ – 17. Найдите другую сторону прямоугольника.
3. Найдите катет прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна 20 дм, второй катет равен 16 дм.
4. Найдите синус, косинус, тангенс углов А и В прямоугольного треугольника АВС, если: а) АС = 3, АВ = 5; б) АС=10, ВС=8; в) ВС = $3\sqrt{3}$, АВ=$6\sqrt{2}$.
5. В прямоугольном треугольнике один из катетеров равен b, а противолежащий угол равен В. Найдите другой катет треугольника и гипотенузу, если: а) b = 20, ∠В = 45°; б) b =10, ∠В= 60°; в) b =$4\sqrt{3}$, ∠В=30°

Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"

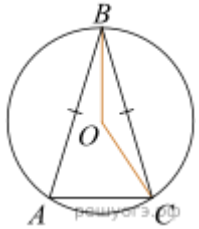
1вариант

1.Из точки М к окружности с центром О проведены касательные МА и МВ. Найдите расстояние между точками касания А и В, если и МО = 22.

2.Две противолежащие стороны четырёхугольника равны 14 см и 17 см. Чему равен периметр четырёхугольника, если в него можно вписать окружность?

3.Найдите углы четырёхугольника ABCD, вписанного в окружность, если ∠ACB = 32°, ∠ABD = 47°, ∠BAC = 84°.

4. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC, в котором AB = BC и ∠ABC = 66°. Найдите величину угла BOC. Ответ дайте в градусах.



5. К окружности с диаметром AB в точке A проведена касательная. Через точку B проведена прямая, пересекающая окружность в точке C и касательную в точке K. Через точку D проведена хорда CD параллельно AB так, что получилась трапеция ACDB. Через точку D проведена касательная, пересекающая прямую AK в точке E. Найдите радиус окружности, если прямые DE и BC параллельны, и угол EДC=30 , KB=14

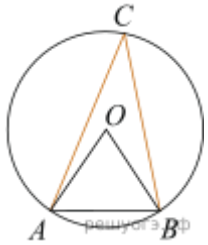
2вариант

1.Две противолежащие стороны четырёхугольника равны 16 см и 18 см. Чему равен периметр четырёхугольника, если в него можно вписать окружность?

2.Найдите углы четырёхугольника ABCD, вписанного в окружность, если ∠ADB = 67°, ∠ACD = 49°, ∠CBD = 28°.

3.Из точки M к окружности с центром O проведены касательные MA и MB. Найдите расстояние между точками касания A и B, если и MO =35.

4. Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O. Найдите градусную меру угла C треугольника ABC, если угол AOB равен



51°.

5. К окружности с диаметром AB в точке A проведена касательная. Через точку B проведена прямая, пересекающая окружность в точке C и касательную в точке K. Через точку D проведена хорда CD параллельно AB так, что получилась трапеция ACDB. Через точку D проведена касательная, пересекающая прямую AK в точке E. Найдите радиус окружности, если прямые DE и BC параллельны уголEДC=30 , KB=16

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

Часть 1.

1. ABCD параллелограмм, $\angle A + \angle C = 160^{\circ}$. Чему равен угол B.

а) 80° б) 100° в) 90°

2. Периметр параллелограмма равен 18 см. Одна из сторон 5 см. Чему равна соседняя с ней сторона?

а) 10 см б) 8 см в) 4 см

3. В квадрате ABCD диагонали пересекаются в точке O. AO = 7см. Чему равна диагональ BD?

а) 7см б) 49 см в) 14 см

4. Найти периметр ромба ABCD, если угол B равен 60°, AC = 20 см.

а) 40 см б)80 см в) 60 см

5. В четырехугольнике ABCD ∠C = 90°, ∠CBD = 30°, ∠ABD = 60°,
∠BDA = 30°. Определите вид этого четырехугольника.

а) параллелограмм б) трапеция в) прямоугольник г) ромб
д) произвольный четырехугольник

6. Какие из следующих утверждений верны?

1) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же хорду окружности, равны.

2) Если расстояние от центра окружности до прямой равно диаметру окружности, то эти прямая и окружность касаются.

3) Если радиус окружности равен 2, а расстояние от центра окружности до прямой равно 3, то эти прямая и окружность не имеют общих точек.

4) Если расстояние между центрами двух окружностей равно сумме их диаметров, то эти окружности касаются.

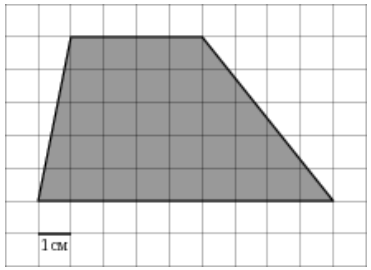
7. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 112^0 и 97^0. Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

8. Одна из сторон параллелограмма равна 20 см, а опущенная на нее высота равна 23 см. Найдите площадь параллелограмма.

9. Площадь треугольника равна 238, а его периметр 68. Найдите радиус вписанной окружности.

10. Найдите синус большего острого угла прямоугольного треугольника с катетами 7 см и 24 см.

11. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см х 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Часть 2.

12. Периметр равнобедренного треугольника равен 98, а основание — 40. Найдите площадь треугольника.

13. В параллелограмме ABCD биссектриса угла A делит сторону BC на отрезки BK=3 см и CK=5 см. Найдите периметр параллелограмма.

14. Найдите синус острого угла равнобедренной трапеции, разность оснований которой равна 8 см, а сумма боковых сторон – 10 см.

Вариант 2.

Часть 1.

1. Один из углов параллелограмма равен 36°. Найдите остальные его углы.

   а) 36° , 144° , 144° б) 36° , 36° , 144 ° в) 36° , 72°, 144°

2. Одна сторона параллелограмма равна 10 см, другая на 3 см больше. Чему равен периметр параллелограмма?

   а) 23 см б) 26 см в) 46 см

3. В квадрате ABCD диагональ AC = 16 см. Найти длину BO (O – точка пересечения диагоналей)

   а) 16 см б) 24 см в) 8 см

4. Меньшая сторона прямоугольника ABCD равна 18 см. O - точка пересечения диагоналей. ∠AOD = 120°. Определите длину диагонали.

   а) 36 см б) 18 см в) 9 см

5. В четырехугольнике ABCD ∠BAC =40° , ∠BCA = ∠CAD = 50°,

   ∠ACD = 70°. Определите вид этого четырехугольника.

   а) параллелограмм б) прямоугольник в) трапеция г) ромб

   д) произвольный четырехугольник

6. Какие из следующих утверждений верны?

   1) Если дуга окружности составляет 80º, то центральный угол, опирающийся на эту дугу, равен 40º.

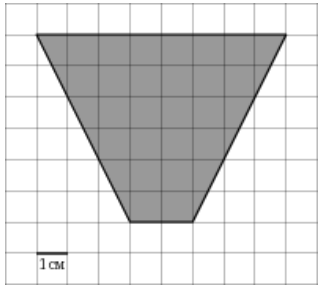
   2) Если радиусы двух окружностей равны 3 и 5, а расстояние между их центрами равно 1, то эти окружности пересекаются.

   3) Если радиус окружности равен 3, а расстояние от центра окружности до прямой равно 2, то эти прямая и окружности пересекаются.

   4) Вписанные углы окружности равны.

7. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 120^0 и 10^0. Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

8. Одна из сторон параллелограмма равна 12 см, а опущенная на нее высота равна 10 см. Найдите площадь параллелограмма.
9. Площадь треугольника равна 800, а его периметр 100. Найдите радиус вписанной окружности.
10. Найдите синус меньшего острого угла прямоугольного треугольника с катетом 40 см и гипотенузой 41 см.
11. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1см х 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Часть 2.
12. Периметр равнобедренного треугольника равен 48, а боковая сторона — 15. Найдите площадь треугольника.
13. В прямоугольнике ABCD биссектриса угла D делит сторону BC на отрезки BK и CK. Найдите длину стороны DC, если BK = 6 см, а периметр прямоугольника равен 48 см.
14. Найдите синус острого угла прямоугольной трапеции, меньшая боковая сторона которой равна 5 см, а разность оснований – 12 см.

9 класс

Контрольная работа по теме "Решение треугольников"

1вариант

1. В треугольнике ABC, угол B=35°, угол C=25°.Укажите наибольшую сторону треугольника. Объясните ответ.
2. Две стороны треугольника равны 3 см и 8 см, а угол между ними равен 60°. Найдите периметр треугольника.
3. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника со сторонами 13 см,20 см и 21 см.
4. Определите , остроугольным, прямоугольным или тупоугольным является треугольник со сторонами 6 см, 8 см и 11 см.
5. Решите треугольник ABC, если угол B=30°, угол C=105°, AC=4 см.

2 вариант

1. В треугольнике ABC, угол B=55°, угол A=110°. Укажите наименьшую сторону треугольника. Объясните ответ.
2. Две стороны треугольника равны 3 см и 5 см, а угол между ними равен 120°. Найдите периметр треугольника.

3. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник со сторонами 4 см,13 см и 15 см.
4.Определите , остроугольным, прямоугольным или тупоугольным является треугольник со сторонами 6 см, 8 см и 11 см.
5. Решите треугольник АВС, если угол В=75°, угол А=45°, АВ=2√3 см.

Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"

1 вариант

1. Отрезок ВК-биссектриса угла В треугольника АВС. Найдите сторону АС , если АВ:ВС=2:3, СК-АК=3 см.
2. При пересечении двух хорд одна из них делится на отрезки 20 см и 4 см, а вторая – на отрезки, один из которых меньше другого на 2 см . Найти длину второй хорды.
3. Из точки А к окружности проведены касательная АК=4 см и секущая АЕ=8 см. Найдите длину отрезка AF секущей , лежащего вне окружности.
4. Продолжения боковых сторон АВ и СД трапеции АВСД пересекаются в точке М, АВ:ВМ=3:7, AD- большее основание трапеции. Найдите основания трапеции, если их разность равна 6 см.

2 вариант

1. Отрезок ВК-биссектриса угла В треугольника АВС. Найдите сторону АС , если АВ:ВС=2:3, СК-АК=3 см.
2. При пересечении двух хорд одна из них делится на отрезки 20 см и 4 см, а вторая – на отрезки, один из которых меньше другого на 2 см . Найти длину второй хорды.
3. Из точки А к окружности проведены касательная АК=4 см и секущая АЕ=8 см. Найдите длину отрезка AF секущей , лежащего вне окружности.
4. Продолжения боковых сторон АВ и СД трапеции АВСД пересекаются в точке М, АВ:ВМ=3:7, AD- большее основание трапеции. Найдите основания трапеции, если их разность равна 6 см.

Контрольная работа по теме "Векторы"

Вариант 1

1. Начертите два неколлинеарных вектора a и b. Постройте векторы, равные: а) –a/2 + 3b; б) 2b – a.
2. На стороне ВС ромба ABCD лежит точка К так, что ВК = КС, О — точка пересечения диагоналей. Выразите векторы АО, АК, KD через векторы a = AB и b = 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 AO через векторы a = AB и b = AC.

Вариант 2

1. Начертите два неколлинеарных вектора m и n. Постройте векторы, равные: а) —m/3 + 2n; б) 3n – m.
2. На стороне CD квадрата ABCD лежит точка P так, что CP = PD, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы BO, BP, PA через векторы x = BA и y = BC.
3. В равнобедренной трапеции один из углов равен 60°, боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание — 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.
4. * В треугольнике MNK точка O — точка пересечения медиан, MN = x, MK = y, MO = k (x + y). Найдите число k.

Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости

Вариант1

Часть А (запишите только ответ)

1. Найди координаты середины отрезка AB, если A (6; –7), B (4; 5).
2. Точка O – середина отрезка AC. Найди координаты точки A, если C(4; –3), а O (2; 4).
3. Найди расстояние между точками M и N, если M(8; –7), а N (11; –3).
4. Определи по уравнению окружности координаты её центра и радиус $(x – 3)^2 + (y – 5)^2=25$.
5. Найди координаты точек пересечения прямых 4x–2y=0 и –x+2y=12.

Часть В (запишите решение и ответ)

6. Составьте уравнение окружности с центром в точке O (-2; 1), проходящей через точку T (2; –6).
7. Составьте уравнение прямой, которая проходит через точку M (2; -3) и параллельна прямой y = –3x + 1.

Часть С (запишите дано, полное решение и ответ)

8. Составьте уравнение прямой, которая параллельна прямой y = 4x – 5 и проходит через центр окружности $x^2 – 8x + y^2 +10y – 40 = 0$.

Вариант2

Часть А (запишите только ответ)

1. Найди координаты середины отрезка BC, если B (2; –7), C (10; 5).
2. Точка O – середина отрезка AD. Найди координаты точки A, если C(7; –2), а D (3; 5).
3. Найди расстояние между точками F и B, если F(11; –7), а B (14; –3).

4. Определи по уравнению окружности координаты её центра и радиус $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 49$.

5. Найди координаты точек пересечения прямых $8x - y = 17$ и $3x + 2y = 25$.

Часть В (запишите решение и ответ)

6. Составьте уравнение окружности с центром в точке O(– 1; 2), проходящей через точку B(3; – 5).

7. Составьте уравнение прямой, которая проходит через точку A(4; –2) и параллельная прямой $y = 3x + 1$.

Часть С (запишите дано, полное решение и ответ)

8. Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 - 8x + y^2 + 2y + 16 = 0$. Выясните положение точек A(5; –1), B(2; 4), C(4; –1) относительно этой окружности.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Задания части А оцениваются в 1 балл; части В – 2 балла; части С – 3 балла.

Количество набранных баллов	Оценка
11 – 12	«5»
8 – 10	«4»
4 – 7	«3»
2 – 3	«2»
0 – 1	«1»

Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости»

1 вариант

1. Найдите угол правильного 20-угольника.
2. Найдите площадь правильного 6-угольника, если радиус описанной окружности 4 см.
3. Найдите сторону правильного треугольника, если радиус описанной окружности 3,5 см.
4. Начертите ромб ABCD. Постройте образ этого ромба при:
   а) симметрии относительно точки C;
   б) симметрии относительно прямой AB;
   в) параллельном переносе на вектор AC;
   г) повороте вокруг точки D на 60° по часовой стрелке.
5. Найдите площадь круга, если его радиус 10 см.
6. Найдите длину дуги окружности радиуса 8 см, ограниченную углом 27.
7. Найдите радиус окружности и площадь круга, если длина окружности равна 11

2 вариант

1. Найдите угол правильного 12-угольника.
2. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный 6-угольник, если радиус описанной окружности 6 см.
3. Найдите площадь правильного треугольника, если радиус описанной окружности 5 см.
4. Начертите параллелограмм ABCD. Постройте образ этого параллелограмма при:
   а) симметрии относительно точки D;
   б) симметрии относительно прямой CD;
   в) параллельном переносе на вектор BD;
   г) повороте вокруг точки A на 45° против часовой стрелки.
5. Найдите длину окружности, если ее радиус 9 см.
6. Найдите площадь кругового сектора радиуса 1 см, ограниченного углом 81.
7. Найдите радиус и длину окружности, если площадь круга равна 25

Итоговая контрольная работа

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 6 заданий. Часть 1 содержит 2 задания, часть 2 содержит 4 задания с развёрнутым ответом. Ответы к заданиям части 1 ответом является число или последовательность цифр. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной. Решения заданий части второй части (задания 3–6) с развернутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий) Задания можно выполнять в любом порядке.
Задания №1-№2 первой части оцениваются в 1 балл.
Задания №3-№6 второй части оцениваются в 2 балла.

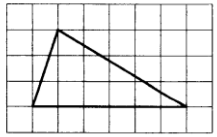
Вариант 1

1. Какие из следующих утверждений верны?

1) Любые два прямоугольных треугольника подобны.
2) Стороны треугольника пропорциональны косинусам противолежащих углов.
3) Если катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны соответственно 6 и 10, то второй катет этого треугольника равен 8.
4) Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на косинус угла между ними.

2.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Решить задачи 3-6:

3.На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что ∠AOB = 84°. Длина меньшей дуги AB равна 70. Найдите длину большей дуги.

4. Найдите площадь квадрата, около которого описана окружность радиуса 6.

5. Сторона равностороннего треугольника равна $10\sqrt{3}$. Найдите его биссектрису.

6. Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN, если MN = 13, AC = 65, NC = 28.

Вариант 2

1. Какие из следующих утверждений верны?

1) Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на синус угла между ними.

2) Стороны треугольника пропорциональны синусам противолежащих углов.

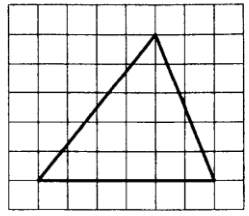
3) Если катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12, то его гипотенуза равна 13.

4) Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на косинус угла между ними.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

2.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Решить задачи 3-6:

3.На окружности с центром *O* отмечены точки *A* и *B* так, что ∠*AOB* = 55°. Длина меньшей дуги *AB* равна 99. Найдите длину большей дуги.

4. Найдите площадь квадрата, около которого описана окружность радиуса 8.

5. Сторона равностороннего треугольника равна $6\sqrt{3}$. Найдите его медиану.

6. Прямая, параллельная стороне AB треугольника ABC, пересекает стороны AC и BC в точках K и E соответственно. Найдите BE, если $KE = 4$, $BC = 12$, $AB = 6$.

Система оценивания работы

Задания №1-№2 первой части оцениваются в 1 балл.

Задания №3-№6 второй части оцениваются в 2 балла.

Задание	Кол-во баллов	**Критерий оценивания**
№3	0 баллов	Неверно найдена длина большей дуги.
	1 балл	Ход решения верный, найдена длина большей дуги.. Может быть допущена описка или вычислительная ошибка.
	2 балла	Ход решения верный. Получен верный ответ.
№4	0 баллов	Неверно найдена площадь квадрата.
	1 балл	Ход решения верный, найдена площадь квадрата. Может быть допущена описка или вычислительная ошибка.
	2 балла	Ход решения верный. Получен верный ответ.
№5	0 баллов	Неверно найдена медиана (биссектриса) треугольника.
	1 балл	Ход решения верный, найдена медиана (биссектриса) треугольника. Может быть допущена описка или вычислительная ошибка.
	2 балла	Ход решения верный. Получен верный ответ.
№5	0 баллов	Неверно найдена длина отрезка.
	1 балл	Ход решения верный, найдена длина отрезка. Может быть допущена описка или вычислительная ошибка.
	2 балла	Ход решения верный. Получен верный ответ.

Критерии оценивания:

9-10 баллов – «5» (отлично)
7-8 баллов – «4» (хорошо)
5-6 баллов «3» (удовлетворительно)
Менее 5 баллов- «2» (неудовлетворительно)