

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "ФМЛ"

Кандаурова
Римма
Ибрагимовна

Подписан цифровой подписью: Кандаурова
Римма Ибрагимовна
DN: OU="МОАУ "ФМЛ"", O="МОАУ "Физико
-математический лицей"", CN=Кандаурова
Римма Ибрагимовна, E=30@orenschool.ru
Основание: Я являюсь автором этого
документа
Расположение:
Дата: 2023.11.23 11:09:44+05'00'
Foxit PDF Reader Версия: 12.0.0

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ "ФМЛ"

Р. И. Кандаурова

Приказ № 160 от 28.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 421480)

учебного курса «Геометрия (углублённый уровень)»

для обучающихся 7 – 9 классов

Оренбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Особое значение доказательная линия имеет для углублённого изучения математики.

Целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определять геометрическую фигуру, описывать словами чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитывать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Особенность учебного курса углублённого изучения геометрии состоит в том, что обучающиеся не просто знакомятся с определёнными понятиями, а уверенно овладевают ими. Существующие темы программы базового курса геометрии изучаются на более глубоком уровне, а обучающиеся приобретают умения, помогающие им уверенно применять свои знания не только в математике, но и в смежных предметах, прежде всего физике и информатике, а также пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается углублённый учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Начала геометрии», «Треугольники», «Окружность», «Четырёхугольники», «Подобие», «Элементы тригонометрии», «Площади», а также «Метод координат», «Векторы», «Преобразования плоскости».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начала геометрии

История возникновения и развития геометрии. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Понятие об аксиоме, теореме, доказательстве, определении.

Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками.

Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов. Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые. Расстояние от точки до прямой. Биссектриса угла.

Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной. Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках.

Первичные представления о равенстве фигур, их расположении, симметрии.

Простейшие построения. Инструменты для измерений и построений.

Треугольники

Виды треугольников: остроугольные, прямоугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние. Медиана, биссектриса и высота треугольника.

Равенство треугольников. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренные треугольники и их свойства. Признак равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной.

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

Параллельные прямые. Сумма углов многоугольника

Параллельность прямых, исторические сведения о постулате Евклида и о роли Лобачевского в открытии неевклидовой геометрии. Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Прямоугольные треугольники

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

Окружность

Понятия окружности и круга. Элементы окружности и круга: центр, радиус, диаметр, хорда, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Простейшие построения с помощью циркуля и линейки.

Геометрические места точек

Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Описанная окружность треугольника, её центр. Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач.

Построения с помощью циркуля и линейки

Исторические сведения. Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой.

8 КЛАСС

Четырёхугольники

Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства. Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции.

Средняя линия треугольника. Метод удвоения медианы треугольника. Теорема о пересечении медиан треугольника.

Теорема Фалеса, теорема о пропорциональных отрезках. Теорема Вариньона для произвольного четырёхугольника.

Центрально-симметричные фигуры.

Подобие

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

Площадь

Понятие о площади. Свойства площадей геометрических фигур. Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Площади подобных фигур. Отношение площадей треугольников.

Теорема Пифагора

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Элементы тригонометрии

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° . Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.

Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью

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

9 КЛАСС

Решение треугольников

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. Решение задач геометрической оптики.

Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции. Формула Герона. Формула площади выпуклого четырёхугольника.

Подобие треугольников

Хорды и подобные треугольники в окружности. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Применение при решении геометрических задач. Теоремы Чевы и Менелая. Понятие о гомотетии.

Метод координат

Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл. Параллельность и перпендикулярность прямых (через угловой коэффициент).

Уравнение окружности. Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах. Формула расстояния от точки до прямой. Площадь параллелограмма в координатах, понятие об ориентированной площади. Применение метода координат в практико-ориентированных геометрических задачах.

Векторы

Векторы на плоскости. Сложение и вычитание векторов – правила треугольника и параллелограмма. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах. Применение векторов в физике, центр масс.

Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису. Скалярное произведение векторов, геометрический смысл и выражение в декартовых координатах. Дистрибутивность скалярного произведения. Скалярное произведение и проектирование. Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов. Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента. Исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

Движения плоскости

Центральная симметрия. Центально-симметричные фигуры. Поворот. Осевая симметрия. Фигуры, симметричные относительно некоторой оси. Параллельный перенос.

Понятие движения и его свойства. Равенство фигур. Проявления симметрии в природе, живописи, скульптуре, архитектуре. Композиции движений (простейшие примеры). Применение в геометрических задачах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УГЛУБЛЁННОМ УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются в части:

1) патриотического воспитания:

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) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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) трудового воспитания:

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) эстетического воспитания:

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

5) ценностей 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 навыками исследовательской деятельности;

6) физического воспитания, формирования 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) экологического воспитания:

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) адаптации 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, 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

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

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 доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, 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 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

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 прикидку и 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 (ГМТ). Определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Пользоваться понятием геометрического места точек (ГМТ) при доказательстве геометрических утверждений и при решении задач.

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

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Доказывать и использовать факты 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. Доказывать равенство отрезков касательных к окружности, проведённых из одной точки, и применять это в решении геометрических задач.

Доказывать и применять простейшие геометрические неравенства, 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. Различать признаки и свойства параллелограмма, ромба и прямоугольника, доказывать их и уверенно применять при решении геометрических задач.

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

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

Распознавать центрально-симметричные фигуры и использовать их свойства при решении задач.

Владеть понятиями подобия треугольников, коэффициента подобия, соответственных элементов подобных треугольников. Иметь представление о преобразовании подобия и о подобных фигурах. Пользоваться признаками подобия треугольников при решении геометрических задач. Доказывать и применять отношения пропорциональности в прямоугольных треугольниках. Применять подобие в практических задачах.

Выводить и использовать простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Знать отношение площадей подобных фигур и применять при решении задач. Применять полученные умения в практических задачах.

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

Владеть понятием вписанного и центрального угла, угла между касательной и хордой, описанной и вписанной окружности треугольника и четырёхугольника, применять их свойства 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, уметь 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.

Доказывать теорему синусов и теорему косинусов, применять их для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), при решении геометрических задач. Применять полученные знания при решении практических задач.

Применять тригонометрию в задачах на нахождение площади, выводить и владеть тригонометрическими формулами для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, выводить и применять формулу Герона и формулу для площади выпуклого четырёхугольника.

Иметь представление о гомотетии, применять в практических ситуациях.

Использовать теоремы Чевы и Менелая при решении задач.

Использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач. Доказывать и применять теоремы о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Владеть понятием координат на плоскости, работать с уравнением прямой на плоскости. Владеть понятиями углового коэффициента и свободного члена, понимать их геометрический смысл и связь углового коэффициента с возрастанием и убыванием линейной функции. Уметь решать методом координат задачи, связанные с параллельностью и перпендикулярностью прямых, пересечением прямых, нахождением точек пересечения.

Выводить и владеть уравнением окружности. Использовать метод координат для нахождения пересечений окружностей и прямых. Владеть формулами расстояния от точки до прямой, площади параллелограмма в координатах, иметь понятие об ориентированной площади. Пользоваться методом координат на плоскости, применять его при решении геометрических и практических задач. Применять метод координат в практико-ориентированных геометрических задачах.

Владеть понятием вектора. Уметь складывать и вычитать векторы, умножать на число, владеть правилами треугольника и параллелограмма. Владеть практическими интерпретациями векторов. Уверенно пользоваться координатами вектора. Владеть сложением и вычитанием векторов, умножением вектора на число в координатах.

Иметь представление о базисе (на плоскости). Раскладывать векторы по базису. Раскладывать векторы сил с помощью проецирования и тригонометрических соотношений. Применять полученные знания в простейших физических задачах.

Владеть понятием скалярного произведения векторов, понимать его геометрический смысл и уверенно пользоваться его выражением в декартовых координатах. Знать дистрибутивность скалярного произведения и его связь с проецированием. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов. Решать геометрические задачи с помощью скалярного произведения. Использовать скалярное произведение векторов в алгебраических и физических задачах.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, вычислять площадь круга и его частей. Понимать смысл числа π . Применять полученные умения при решении практических задач. Знать исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

Иметь представление о преобразовании плоскости, о движениях. Находить оси, центры симметрии фигур, центры поворота, находить композиции простейших преобразований. Применять движения плоскости при решении геометрических задач.

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	28	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Треугольники	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Параллельность. Сумма углов многоугольника	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Прямоугольные треугольники	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Геометрические неравенства	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Подобие	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Площадь	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	История возникновения и развития геометрии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Понятие об аксиоме, теореме, доказательстве, определении, свойстве, признаке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками. Стартовый контроль.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
8	Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
9	Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
10	Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

11	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
12	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
13	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
14	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
15	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
16	Биссектриса угла	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
17	Биссектриса угла	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
18	Биссектриса угла	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
19	Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
20	Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
21	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
22	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
23	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

	невывуклых многоугольниках					
24	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
25	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
26	Инструменты для измерений и построений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
27	Инструменты для измерений и построений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
28	Контрольная работа по теме "Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических фигур"	1	1			
29	Медиана, биссектриса и высота треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
30	Медиана, биссектриса и высота треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
31	Равенство треугольников	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
32	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
33	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
34	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
35	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
36	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

37	Равнобедренные треугольники и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
38	Равнобедренные треугольники и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
39	Равнобедренные треугольники и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
40	Признак равнобедренного треугольника	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
41	Признак равнобедренного треугольника	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
42	Третий признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
43	Третий признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
44	Третий признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
45	Фигуры с осевой симметрией. Примеры симметрии в окружающем мире	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
46	Фигуры с осевой симметрией. Примеры симметрии в окружающем мире	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
47	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		
48	Параллельность прямых	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
49	Свойства и признаки параллельных прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
50	Свойства и признаки параллельных прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
51	Свойства и признаки параллельных прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
52	Свойства и признаки параллельных прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

53	Свойства и признаки параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
54	Свойства и признаки параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
55	Сумма углов треугольника	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
56	Сумма углов треугольника	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
57	Внешние углы треугольника	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
58	Внешние углы треугольника	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
59	Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
60	Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
61	Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
62	Контрольная работа по теме "Параллельность. Сумма углов многоугольника"	1	1			
63	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
64	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
65	Перпендикуляр и наклонная	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
66	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
67	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
68	Прямоугольный треугольник с углом в	1				Библиотека ЦОК

	30 градусов				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
69	Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
70	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
71	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
72	Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
73	Неравенство между перпендикуляром и наклонной. Расстояние от точки до прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
74	Контрольная работа по темам "Прямоугольные треугольники", "Геометрические неравенства"	1	1		
75	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
76	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
77	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
78	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
79	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
80	Окружность, вписанная в угол	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
81	Окружность, вписанная в угол	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c

82	Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
83	Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
84	Описанная окружность треугольника, её центр	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
85	Описанная окружность треугольника, её центр	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
86	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
87	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
88	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
89	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
90	Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
91	Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
92	Контрольная работа по теме "Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки"	1	1			
93	Повторение и обобщение. Решение	1				Библиотека ЦОК

	задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса					https://m.edsoo.ru/7f41a12c
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
101	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1	1			
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
8	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
9	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
10	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
11	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
12	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
13	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
14	Прямоугольная трапеция	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
15	Средняя линия трапеции	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
16	Теорема Фалеса	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
17	Теорема Фалеса	1				https://m.edsoo.ru/7f41a12c

18	Теорема о пропорциональных отрезках	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
19	Теорема о пропорциональных отрезках	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
20	Центр масс треугольника	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
21	Центрально-симметричные фигуры	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
22	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		
23	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
24	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
25	Признаки подобия треугольников	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
26	Признаки подобия треугольников	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
27	Признаки подобия треугольников	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
28	Признаки подобия треугольников	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
29	Признаки подобия треугольников	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
30	Признаки подобия треугольников	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
31	Применение подобия при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
32	Применение подобия при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
33	Применение подобия при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
34	Применение подобия при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
35	Применение подобия при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
36	Применение подобия при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
37	Введение понятия преобразования	1			Библиотека ЦОК

	подобия и подобных фигур					https://m.edsoo.ru/7f41a12c
38	Контрольная работа по теме "Подобие"	1	1			
39	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
40	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
41	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
42	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
43	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
44	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
45	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
46	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
47	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
48	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
49	Простейшие формулы для площади	1				Библиотека ЦОК

	треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
50	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
51	Площади подобных фигур	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
52	Площади подобных фигур	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
53	Площади подобных фигур	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
54	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		
55	Теорема Пифагора	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
56	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
57	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
58	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
59	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
60	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
61	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
62	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
63	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
64	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
65	Пропорциональные отрезки в	1			Библиотека ЦОК

	прямоугольном треугольнике				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
66	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
67	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
68	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
69	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
70	Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
71	Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
72	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
73	Вписанные и центральные углы	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
74	Вписанные и центральные углы	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
75	Вписанные и центральные углы	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
76	Вписанные и центральные углы	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
77	Угол между касательной и хордой	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
78	Угол между касательной и хордой	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
79	Углы между хордами и секущими	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
80	Углы между хордами и секущими	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
81	Вписанные и описанные четырёхугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
82	Вписанные и описанные	1			Библиотека ЦОК

	четырёхугольники				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
83	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
84	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
85	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
86	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
87	Взаимное расположение двух окружностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
88	Взаимное расположение двух окружностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
89	Касание окружностей	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
90	Касание окружностей	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
91	Общие касательные к двум окружностям	1			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
92	Контрольная работа по теме "Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью"	1	1		
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

	различными темами курса					
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
101	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1	1			
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулы приведения	1				
3	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теорема косинусов	1				
5	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теорема синусов	1				
8	Теорема синусов	1				
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение треугольников	1				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				
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1			

17	Понятие о преобразовании подобия	1				https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Соответственные элементы подобных фигур	1				
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	1			
27	Определение векторов.	1				Библиотека ЦОК

	Физический и геометрический смысл векторов				https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			
32	Координаты вектора	1			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			
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1			
40	Уравнение прямой	1			https://m.edsoo.ru/8a145c48

41	Уравнение прямой	1				
42	Уравнение окружности	1				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				
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1			
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Число π . Длина окружности	1				https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Число π . Длина окружности	1				https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1				
52	Радианная мера угла	1				https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Понятие о движении плоскости	1				https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16

58	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллельный перенос, поворот	1				
60	Параллельный перенос, поворот	1				
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	1			
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
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				
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				
67	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1	1			
68	Повторение, обобщение,	1				

	систематизация знаний					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	0			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Геометрия 7–9 класс,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК:

<https://m.edsoo.ru/7f415e2e>,

<https://m.edsoo.ru/8a148920>,

<https://m.edsoo.ru/8a148524>

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО геометрии (7 – 9)

7 класс

Контрольная работа по теме "Начала геометрии. Простейшие

№ п/п	Темы контрольных работ
1	Стартовый контроль
2	Контрольная работа по теме "Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических фигур"
3	Контрольная работа по теме "Треугольники"
4	Контрольная работа по теме "Параллельность. Сумма углов многоугольника"
5	Контрольная работа по темам "Прямоугольные треугольники", "Геометрические неравенства"
6	Контрольная работа по теме "Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки"

геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических фигур"

Вариант Б 1

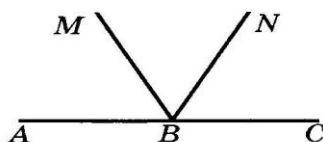
❶

На отрезке AB отмечены точки C и D .

а) Найдите длину отрезка AD , если $AC = 1,2$ см, $BC = 5$ см, $BD = 3,8$ см.

б) Какая из данных точек лежит между точками B и C ?

❷



На рисунке BN – биссектриса угла MBC .

а) Найдите $\angle NBC$, если он на 15° меньше угла ABM .

б) Постройте угол ABK , вертикальный с углом MBC , и найдите его градусную меру.

в) Найдите градусную меру угла NBK .

❸

Через точку O проведены прямые a, b, c, d так, что $a \perp b, c \perp d$.

Найдите острый угол между прямыми a и d , если тупой угол между прямыми b и c равен 110° .

Вариант Б 2

а) Найдите длину отрезка BD , если $AC = 2,4$ см, $CB = 7,6$ см, $AD = 6$ см.

На рисунке BM – биссектриса угла ABN .

а) Найдите $\angle ABM$, если он на 15° больше угла NBC .

б) Постройте угол CBK , вертикальный с углом ABN , и найдите его градусную меру.

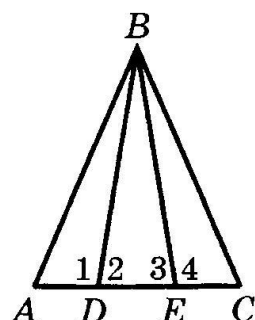
в) Найдите градусную меру угла MBK .

Найдите тупой угол между прямыми a и c , если острый угол между прямыми b и d равен 20° .

Контрольная работа по теме "Треугольники"

Вариант В1

①



На данном рисунке высота треугольника ABC является медианой треугольника DBE , $AD = CE$.

- а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.
б) Найдите $\angle 1$, если $\angle 2 + \angle 3 - \angle 4 = 30^\circ$.

Вариант В2

На данном рисунке высота треугольника ABC является биссектрисой треугольника DBE , $\angle ABD = \angle CBE$

- а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.
б) Найдите $\angle 2$, если $\angle 1 + \angle 4 - \angle 3 = 165^\circ$.

②

Дан угол AOB и точка C внутри него. Постройте прямую, которая проходит через точку C

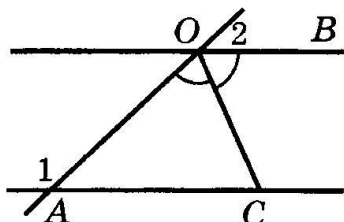
и пересекает лучи OA и OB под равными углами.

и отсекает на лучах OA и OB равные отрезки.

Контрольная работа по теме "Параллельность. Сумма углов
многоугольника"

Вариант Б 1

①



На данном рисунке OC – биссектриса угла AOB , $\angle 1 = 128^\circ$, $\angle 2 = 52^\circ$.

- а) Докажите, что $AO = AC$.
б) Найдите $\angle ACO$.

②

Дан угол ABC , равный 52° . Через точки A и B проведены прямые AD и BK , перпендикулярные к прямой BC (точки A и K лежат по одну сторону от BC , точка D лежит внутри угла ABC).

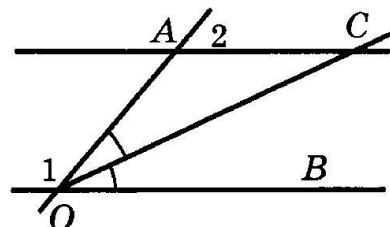
- а) Найдите $\angle BAD$.
б) Найдите $\angle BKA$, если $\angle BAK = 40^\circ$.

③

Отрезки MN и KP пересекаются в точке O так, что $MO = NO$ и $KN \parallel MP$. Докажите, что $KM \parallel NP$.

Вариант Б 2

①



На данном рисунке OC – биссектриса угла AOB , $\angle 1 = 128^\circ$, $\angle 2 = 52^\circ$.

- а) Докажите, что $AO = AC$.
б) Найдите $\angle ACO$.

②

Дан угол ABC , равный 115° . Через точки A и B проведены прямые AD и BK , перпендикулярные к прямой BC (точки A и K лежат по одну сторону от BC , точка D не лежит внутри угла ABC).

- а) Найдите $\angle BAD$.
б) Найдите $\angle АКВ$, если $\angle ВАК = 36^\circ$.

③

Отрезки KM и NP пересекаются в точке O так, что $KN = MP$ и $KN \parallel MP$. Докажите, что $KP \parallel MN$.

Контрольная работа по темам "Прямоугольные треугольники",
"Геометрические неравенства"

Вариант Б1

①

В треугольнике ABC $\angle B = 90^\circ$, CD – биссектриса треугольника, $\angle BDC = 70^\circ$.

а) Найдите углы треугольника ACD .

б) Сравните отрезки AD и CD .

②

Два внешних угла треугольника равны 142° и 82° . Найдите углы, на которые высота треугольника делит его наибольший угол.

③

В остроугольном треугольнике MNK из точки D – середины стороны MK – проведены перпендикуляры DA и DB к сторонам MN и NK . Докажите, что если $DA = DB$, то треугольник MNK равнобедренный.

Вариант Б2

①

В треугольнике ABC $\angle A = 90^\circ$, BD – биссектриса треугольника, $\angle ADB = 50^\circ$.

а) Найдите углы треугольника BDC .

б) Сравните отрезки BD и CD .

②

Два внешних угла треугольника равны 150° и 78° . Найдите углы, которые биссектриса наибольшего угла треугольника образует с его наибольшей стороной.

③

В остроугольном треугольнике MNK из точки D – середины стороны MK – проведены перпендикуляры DA и DB к сторонам MN и NK . Докажите, что если $\angle ADM = \angle BDK$, то треугольник MNK равнобедренный.

Контрольная работа по теме "Окружность. Геометрические места точек.
Построения с помощью циркуля и линейки"

Вариант А1

①

В треугольнике ABC $\angle B = 90^\circ$,
 $AB = 5$ см, $BC = 12$ см.

а) Найдите расстояние

от точки A до прямой BC .

от точки C до прямой AB .

б) Найдите расстояние

между прямой AB и прямой,
проходящей через точку C
параллельно AB .

между прямой BC и прямой,
проходящей через точку A
параллельно BC .

②

Постройте прямоугольный
треугольник

по катету и гипотенузе.

по катету и прилежащему
острому углу.

③

Постройте треугольник

по двум сторонам и медиане,
проведенной к одной из
них.

по стороне, прилежащему
углу и биссектрисе, исходящей
из его вершины.

Итоговая контрольная работа

Вариант В1

1

Биссектрисы треугольника ABC пересекаются в точке O , причем $\angle AOB = \angle BOC = 110^\circ$.

а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и укажите его основание.

б) Найдите углы данного треугольника.

2

Равные отрезки AB и CD точкой пересечения O делятся в отношении $AO:OB = CO:OD = 2:1$.

а) Докажите равенство треугольников ACD и CAB .

б) Найдите $\angle OAD$, если $\angle OCB = 50^\circ$.

3

Высота прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, равна 12 см. Может ли гипотенуза иметь длину 20 см? Ответ объясните.

Вариант В2

1

Высоты треугольника ABC пересекаются в точке O , причем $\angle AOB = \angle BOC = 110^\circ$.

а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и укажите его боковые стороны.

б) Найдите углы данного треугольника.

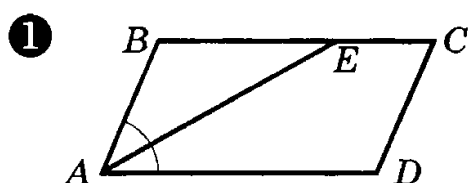
3

Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 26 см. Может ли высота, проведенная к гипотенузе, иметь длину 14 см? Ответ объясните.

Геометрия 8 класс

№ п/п	Темы контрольных работ
1	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"
2	Контрольная работа по теме "Подобие"
3	Контрольная работа по теме "Площадь"
4	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"
5	Контрольная работа по теме "Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью"
6	Итоговая контрольная работа

Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"



Дано:
 $ABCD$ — параллелограмм;
 AE — биссектриса $\angle BAD$;
 $P_{ABCD} = 56$ см;
 $BE : EC = 3:1$.

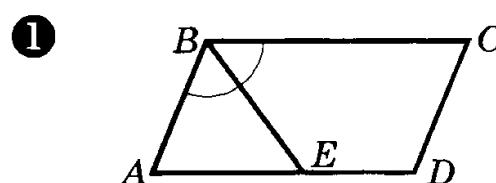
Найти: стороны параллелограмма.

②

Докажите, что четырехугольник, у которого две стороны параллельны и углы, прилежащие к одной из этих сторон, прямые, является прямоугольником.

③

Постройте параллелограмм по диагоналям и углу между диагоналями.



Дано:
 $ABCD$ — параллелограмм;
 BE — биссектриса $\angle ABC$;
 $P_{ABCD} = 48$ см;
 AE больше ED на 3 см.

Найти: стороны параллелограмма.

②

Докажите, что четырехугольник, у которого все стороны равны, является ромбом.

③

Постройте параллелограмм по стороне и двум диагоналям.

Контрольная работа по теме "Подобие"

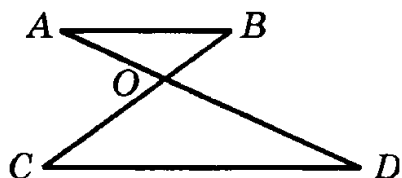
1

Один из острых углов прямоугольного треугольника в 4 раза меньше другого. В другом прямоугольном треугольнике разность острых углов равна 54° . Подобны ли эти треугольники? Почему?

2

Стороны одного треугольника равны 21 см, 27 см, 12 см. Стороны другого треугольника относятся как 7:9:4, а его большая сторона равна 54 см. Найдите отношение площадей этих треугольников.

3



Дано: $AB \parallel CD$;
 $AB : CD = 3:5$;
 $CB = 64$ см.

Доказать: $AO \cdot CO = BO \cdot DO$.
Найти: BO и CO .

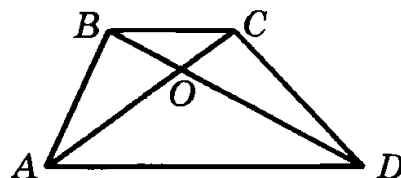
1

Острые углы прямоугольного треугольника относятся как 1:5. В другом прямоугольном треугольнике разность острых углов равна 60° . Подобны ли эти треугольники? Почему?

2

Найдите отношение площадей двух треугольников, если стороны одного равны 36 см, 24 см, 42 см, стороны другого относятся как 4:6:7, а его меньшая сторона равна 8 см.

3



Дано: $ABCD$ — трапеция;
 $AO : CO = 7:3$;
 $BD = 40$ см.

Доказать: $BO \cdot AO = CO \cdot DO$.
Найти: BO и DO .

Контрольная работа по теме "Площадь"

①

В параллелограмме тупой угол равен 150° . Биссектриса этого угла делит сторону параллелограмма на отрезки 16 см и 5 см, считая от вершины острого угла. Найдите площадь параллелограмма.

②

Две стороны треугольника равны $7\sqrt{2}$ см и 10 см, а угол между ними равен 45° . Найдите площадь треугольника.

③

В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 10 см, диагональ — 17 см, а разность оснований — 12 см. Найдите площадь трапеции.

①

В параллелограмме острый угол равен 30° . Биссектриса этого угла делит сторону параллелограмма на отрезки 14 см и 9 см, считая от вершины тупого угла. Найдите площадь параллелограмма.

②

Две стороны треугольника равны $4\sqrt{3}$ см и 6 см, а угол между ними равен 60° . Найдите площадь треугольника.

③

В прямоугольной трапеции боковые стороны относятся как 4:5, разность оснований равна 9 см, а меньшая диагональ — 13 см. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"

Вариант Б1

①

Катеты прямоугольного треугольника относятся как 3:4, а гипотенуза равна 15 см. Найдите периметр треугольника.

②

Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 17 см, а биссектриса, проведенная к основанию, — 15 см. Найдите площадь и периметр этого треугольника.

③

Докажите, что треугольник является прямоугольным, если его стороны пропорциональны числам 5, 12 и 13.

Вариант Б2

①

В прямоугольном треугольнике гипотенуза относится к катету как 5:3. Найдите периметр треугольника, если второй катет равен 12 см.

②

Медиана, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, равна 12 см, а боковая сторона равна 13 см. Найдите периметр и площадь этого треугольника.

③

Докажите, что треугольник является прямоугольным, если его стороны пропорциональны числам 7, 24 и 25.

Контрольная работа по теме "Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью"

1

В треугольник, углы которого относятся как $1:3:5$, вписана окружность. Найдите углы между радиусами, проведенными в точки касания.

2

В равнобедренный треугольник с основанием 12 см и периметром 32 см вписана окружность. Найдите радиус этой окружности.

3

Диагональ равнобедренной трапеции перпендикулярна боковой стороне. Найдите радиус окружности, описанной около трапеции, если диагональ равна 12 см, а боковая сторона — 9 см.

1

В треугольник вписана окружность. Углы между радиусами окружности, проведенными в точки касания, относятся как $2:3:4$. Найдите углы треугольника.

2

В равнобедренный треугольник с боковой стороной 15 см и периметром 54 см вписана окружность. Найдите радиус этой окружности.

3

Диагональ равнобедренной трапеции перпендикулярна боковой стороне. Найдите диагональ трапеции, если радиус описанной окружности равен 13 см, а боковая сторона — 10 см.

Итоговая контрольная работа

1

Диагонали ромба относятся как 3:4, а площадь ромба равна 24 см^2 . Найдите периметр ромба.

2

Точка пересечения диагоналей трапеции делит одну из них в отношении 7:15, средняя линия трапеции равна 44 см. Найдите основания трапеции.

3

В окружности проведены две пересекающиеся хорды. Одна из них делится на отрезки 3 см и 12 см, а другая — пополам. Найдите длину второй хорды.

1

Диагонали ромба относятся как 3:4, а периметр равен 200 см. Найдите площадь ромба.

2

Точка пересечения диагоналей трапеции делит одну из них на отрезки 5 см и 17 см, а разность оснований трапеции равна 36 см. Найдите среднюю линию трапеции.

3

В окружности проведены две пересекающиеся хорды. Одна из них делится на отрезки 2 см и 6 см, а длина другой хорды равна 7 см. Найдите отрезки второй хорды.

Геометрия 9 класс

№ п/п	Темы контрольных работ
1	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"
2	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"
3	Контрольная работа по теме "Векторы"
4	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"
5	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"
6	Итоговая контрольная работа

Контрольная работа по теме "Решение треугольников"

1

Угол параллелограмма равен 120° , большая диагональ — 14 см, а одна из сторон — 10 см. Найдите периметр и площадь параллелограмма.

2

Решите треугольник ABC , если $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 75^\circ$, $AB = 2\sqrt{3}$ см.

3

Даны точки $A(0; 0)$, $B(2; 2)$, $C(5; -1)$. Найдите скалярное произведение $\overline{AC} \cdot \overline{CB}$. Докажите, что треугольник ABC прямоугольный.

1

Угол параллелограмма равен 60° , меньшая диагональ — 7 см, а одна из сторон — 5 см. Найдите периметр и площадь параллелограмма.

2

Решите треугольник ABC , если $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 105^\circ$, $AC = 4$ см.

3

Даны точки $A(0; 0)$, $B(1; -1)$, $C(4; 2)$. Найдите скалярное произведение $\overline{BC} \cdot \overline{AC}$. Докажите, что треугольник ABC прямоугольный.

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

1

Сумма четырех внутренних и шести внешних углов правильного многоугольника равна 768° . Найдите количество сторон этого многоугольника.

2

Длина окружности, описанной около правильного многоугольника, в $\frac{2}{3}\sqrt{3}$ раз больше длины окружности, вписанной в этот многоугольник. Найдите площадь многоугольника, если его периметр равен 12 см.

3

Радиус окружности равен 2 см. Угол между радиусом и хордой, проведенными из одной точки, на 45° меньше, чем угол между этим же радиусом и перпендикуляром, проведенным из центра окружности к этой хорде. Найдите площадь фигуры, ограниченной данной хордой и меньшей из стягиваемых ею дуг.

1

Сумма двух внутренних и семи внешних углов правильного многоугольника равна 435° . Найдите количество сторон этого многоугольника.

2

Площадь вписанного в правильный многоугольник круга в 4 раза меньше площади круга, описанного около многоугольника. Найдите периметр многоугольника, если его площадь равна $4\sqrt{3}$ см².

3

Радиус окружности равен 2 см. В треугольнике, сторонами которого являются два радиуса и хорда, углы относятся как 3:2:3. Найдите площадь фигуры, ограниченной этой хордой и большей из стягиваемых ею дуг.

Контрольная работа по теме "Векторы"

1

Точки D и E — середины сторон AB и BC треугольника ABC , а точки M и N лежат на стороне AC , причем $AM = MN = NC$, $\overrightarrow{AM} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$.

- а) Выразите векторы \overrightarrow{AE} , \overrightarrow{BN} , \overrightarrow{EN} через векторы \vec{a} и \vec{b} .
- б) Докажите с помощью векторов, что $BN \parallel DM$.

2

Меньшее основание трапеции относится к средней линии как 1:3, а большее основание равно 30 см. Найдите среднюю линию трапеции.

1

Точки D и E — середины сторон AB и BC треугольника ABC , а точки M и N лежат на стороне AC , причем $AM = MN = NC$, $\overrightarrow{CN} = \vec{a}$, $\overrightarrow{CE} = \vec{b}$.

- а) Выразите векторы \overrightarrow{CD} , \overrightarrow{MB} , \overrightarrow{MD} через векторы \vec{a} и \vec{b} .
- б) Докажите с помощью векторов, что $MB \parallel NE$.

2

Большее основание трапеции относится к средней линии как 4:3, а меньшее основание равно 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.

Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"

Даны точки

$A(-2; 0)$, $B(2; 2)$, $C(4; -2)$,
 $D(0; -4)$.

$A(0; 4)$, $B(4; 2)$, $C(2; -2)$,
 $D(-2; 0)$.

①

а) Найдите координаты и длину

вектора $\vec{a} = \overline{AB} + 3\overline{AD} - \frac{1}{2}\overline{CA}$.

б) Разложите вектор \vec{a} по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .

②

а) Запишите уравнение окружности с диаметром AB .

б) Выясните взаимное расположение окружности и точек C и D .

③

Запишите уравнение прямой

BD .

AC .

④

Докажите, что $ABCD$ — квадрат.

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

1

Даны точки

$A(-1; 2), B(3; 0), C(-1; -2).$

$A(3; -2), B(-1; 0), C(3; 2).$

Постройте на четырех различных чертежах:

а) треугольник $A_1B_1C_1$, симметричный треугольнику ABC относительно точки $D(1; -1)$;

б) треугольник $A_2B_2C_2$, симметричный треугольнику ABC относительно биссектрисы первого и третьего координатных углов;

в) треугольник $A_3B_3C_3$, который получается при параллельном переносе треугольника ABC на вектор $-\frac{1}{2}\overline{BC}$;

г) треугольник $A_4B_4C_4$, который получается при повороте треугольника ABC на 90° по часовой стрелке вокруг основания высоты BH .

Укажите координаты полученных точек.

2

Можно ли выполнить такой параллельный перенос, при котором прямая

$y = \frac{1}{2}x$ отображается на прямую $x - 2y + 4 = 0$? Ответ объясните.

$y = -\frac{1}{3}x$ отображается на прямую $x + 3y - 12 = 0$? Ответ объясните.

3

Докажите, что при повороте вокруг своего центра

на 80° правильный девятиугольник отображается на себя.

на 75° правильный двадцатичетырёхугольник отображается на себя.

Итоговая контрольная работа

1

Две стороны треугольника равны 9 см и 56 см, а угол между ними — 120° . Найдите периметр и площадь треугольника.

2

Площадь квадрата, описанного около окружности, равна 16 см^2 . Найдите площадь правильного треугольника, вписанного в эту же окружность.

3

В треугольнике ABC

$AB = 17 \text{ см}$, $AC = 15 \text{ см}$,
 $BC = 8 \text{ см}$.

1

Две стороны треугольника равны 13 см и 48 см, а угол между ними — 60° . Найдите периметр и площадь треугольника.

2

Площадь квадрата, вписанного в окружность, равна 16 см^2 . Найдите площадь правильного треугольника, описанного около этой же окружности.

$AB = 25 \text{ см}$, $AC = 24 \text{ см}$,
 $BC = 7 \text{ см}$.

Найдите:

а) $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$, $\overline{BA} \cdot \overline{BC}$, $\overline{CA} \cdot \overline{CB}$;

б) длину окружности, описанной около треугольника;

в) площадь круга, вписанного в треугольник.