

Приложение 1
к основной образовательной программе
основного общего образования МАОУ СОШ № 8

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Управление образования МО "Город Березники"

МАОУ СОШ № 8

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО

к утверждению на заседании

педагогического совета

Протокол № 1 от «29» августа 2025

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Н.В.Суханова

«01» сентября 2025 г

приказ № 488 от 01.09.2025



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1255872)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Березники 2025

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.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать 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.

Образовательная программа ориентирована на развитие гармонично развитой личности, сочетающей в себе интеллектуальные и нравственные качества, способной адаптироваться к современным условиям и достигать успеха в различных областях. Воспитательная составляющая программы включает в себя мероприятия, направленные на формирование нравственных ценностей, патриотизма, уважения к культурным и историческим традициям, а также развитие активной гражданской позиции.

В ходе освоения программы обучающиеся приобретают знания и навыки, необходимые для успешной самореализации в современном обществе. Особое внимание уделяется развитию таких качеств, как ответственность, самостоятельность, креативность, умение работать в команде и эффективно решать задачи. Через систему воспитательных мероприятий обучающиеся знакомятся с культурным и историческим наследием страны, осознают важность сохранения национальной идентичности и традиций.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и

технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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;

б) 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

№ п/п	Наименованиеразделов и темпрограммы	Количествочасов			Электронные (цифровые) образовательныересурсы
		Всего	Контрольныеработы	Практическиеработы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерениегеометрическихвеличин	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщениезнаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименованиеразделов и темпрограммы	Количествочасов			Электронные (цифровые) образовательныересурс ы
		Всег о	Контрольныеработ ы	Практическиеработ ы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решениетреугольников	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	Декартовыкоординатынаплоскост и	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычислениеплощадей	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движенияплоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизациязнаний	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

Модуль 1 Простейшие геометрические фигуры и их свойства		
	Тема 1 Простейшие геометрические фигуры	
		1. Геометрия, основные понятия
		2. Луч, угол, отрезок
		3. Сравнение отрезков и углов
		4. Измерение отрезков. Единицы измерения
		5. Измерение углов
		6. Решение задач
		7. Вертикальные и смежные углы
		8. Свойство вертикальных углов
		9. Свойство смежных углов
		10. Решение задач
		11. Перпендикулярные прямые
		12. Периметр фигур, составленных из прямоугольников
		13. Площадь фигур, составленных из прямоугольников
		14. Контрольная работа по теме "Простейшие фигуры"
Модуль 2 Треугольники		
	Тема 2 Признаки равенства треугольников	
		15. Треугольник, его элементы
		16. Равнобедренный и равносторонний треугольники
		17. Первый признак равенства треугольников
		18. Второй признак равенства треугольников
		19. Медиана, биссектриса, высота треугольника
		20. Медиана, биссектриса, высота треугольника
		21. Признаки и свойства равнобедренного треугольника

		22. Решение задач на равнобедренный треугольник
		23. Третий признак равенства треугольников
		24. Решение задач на доказательство равенства треугольников
		25. Решение задач на доказательство равенства треугольников
		26. Решение задач на доказательство равенства треугольников
	Тема 3 Прямоугольный треугольник	
		27. Прямоугольный треугольник
		28. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе
		29. Свойство прямоугольного треугольника с углом 30
		30. Решение задач на свойства прямоугольного треугольника
		31. Решение задач на свойства прямоугольного треугольника
		32. Признаки равенства прямоугольных треугольников
		33. Решение задач на доказательство равенства прямоугольных треугольников
	Тема 4 Неравенства в геометрии	
		34. Перпендикуляр и наклонная к прямой
		35. Неравенство треугольника
		36. Контрольная работа по теме "Треугольники"
Модуль 3. Параллельные прямые		
	Тема 5 Углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей	
		37. Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых
		38. Признаки параллельности двух прямых
		39. Решение задач по теме "Признаки параллельности двух прямых".

		40. Пятый постулат Евклида (аксиома параллельных прямых).
		41. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.
		42. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей
		43. Решение задач на свойства параллельных прямых
		44. Решение задач на свойства параллельных прямых
	Тема 6 Сумма углов треугольника	
		45. Сумма углов треугольника
		46. Внешний угол треугольника, его свойство
		47. Решение задач
		48. Контрольная работа по теме "Параллельные прямые"
Модуль 4 Окружность и круг		
	Тема 7 Окружность (основные понятия)	
		49. Окружность. Элементы окружности. Свойство диаметров и хорд
		50. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности
		51. Решение задач
	Тема 8 Геометрическое место точек	
		52. Понятие о ГМТ (расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми)
		53. Свойство биссектрисы угла
		54. Свойства серединного перпендикуляра
		55. Решение задач
		56. Окружность, описанная около треугольника
		57. Окружность, вписанная в угол и в треугольник
		58. Решение задач нахождение центров вписанной и описанной окружности

		59. Решение задач нахождение центров вписанной и описанной окружности
		60. Простейшие задачи на построение
		61. Простейшие задачи на построение
		62. Осевая симметрия
		63. Осевая симметрия
		64. Контрольная работа по теме "Окружность. ГМТ точек"
Модуль 5 Повторение		
	Тема 9 Повторение	
		65. Повторение (треугольники)
		66. Повторение (параллельные прямые)
		67. Итоговая контрольная работа
		68. Обобщающий урок

8 КЛАСС

Модуль 1 Четырехугольники		
	Тема 1 Многоугольники	
		Урок 1 Многоугольник и его элементы
		Урок 2 Решение задач
	Тема 2 Четырехугольники	
		Урок 3 Параллелограмм. Свойства сторон и углов
		Урок 4 Свойство диагоналей параллелограмма
		Урок 5 Признаки параллелограмма
		Урок 6 Трапеция
		Урок 7 Решение задач по теме "Трапеция"
		Урок 8 Прямоуольник
		Урок 9 Ромб и квадрат
		Урок 10 Решение задач по теме "Прямоугольник, ромб и квадрат"
		Урок 11 Осевая и центральная симметрия
		Урок 12 Метод удвоения медианы
		Урок 13 Решение задач
		Урок 14 Контрольная работа № 1 по теме "Четырехугольники"
Модуль 2 Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур		
	Тема 3 Площадь многоугольника	
		Урок 15 Понятие площади многоугольника
		Урок 16 Площадь квадрата. Площадь прямоугольника
		Урок 17 Площадь параллелограмма
		Урок 18 Площадь треугольника
		Урок 19 Формула Герона
		Урок 20 Площадь трапеции

		Урок 21 Площадь фигуры на клетчатой бумаге
		Урок 22 Решение задач на вычисление площадей фигур
		Урок 23 Решение задач на вычисление площадей фигур
	Тема 4. Теорема Пифагора	
		Урок 24 Теорема Пифагора
		Урок 25 Теорема, обратная теореме Пифагора
		Урок 26 Решение задач по теме "Теорема Пифагора"
		Урок 27 Решение задач по теме "Теорема Пифагора"
		Урок 28 Контрольная работа № 2 по теме "Площади фигур"
Модуль 3 Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники		
	Тема 5. Подобие треугольников	
		Урок 29 Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников
		Урок 30. Отношение площадей подобных треугольников
		Урок 31 Теорема Фалеса
		Урок 32 Теорема о пропорциональных отрезках
		Урок 33. Первый признак подобия треугольников
		Урок 34. Второй признак подобия треугольников
		Урок 35. Третий признак подобия треугольников
		Урок 36. Решение задач по теме "Признаки подобия треугольников"
		Урок 37. Решение задач по теме "Признаки подобия треугольников"
	Тема 6. Применение подобия при решении задач	
		Урок 38. Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции
		Урок 39. Четыре замечательные точки треугольника

		Урок 40. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике
		Урок 41. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике
		Урок 42. Практические приложения подобия треугольников
		Урок 43. Задачи с практическим содержанием
		Урок 44. Контрольная работа № 3 по теме " Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники"
Модуль 4 Теорема Пифагора и начала тригонометрии		
	Тема 7 Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	
		Урок 45. Прямоугольный треугольник (повторение)
		Урок 46. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника
		Урок 47. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника
		Урок 48. Значения синуса, косинуса и тангенса углов 30° , 45° и 60°
		Урок 49 Решение задач по теме "Прямоугольный треугольник"
		Урок 50 Решение задач по теме "Прямоугольный треугольник"
Модуль 5 Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности		
	Тема 8 Касательная к окружности (повторение)	
		Урок 51. Взаимное расположение прямой и окружности
		Урок 52. Взаимное расположение двух окружностей

		Урок 53. Общие касательные двух окружностей
	Тема 9 Центральные и вписанные углы	
		Урок 54 Градусная мера дуги окружности. Центральные и вписанные углы
		Урок 55 Теорема о вписанном угле
		Урок 56. Углы, образованные хордами, касательными и секущими
		Урок 57. Решение задач
		Урок 58. Решение задач
	Тема 10. Вписанная и описанная окружности	
		Урок 59. Вписанная в треугольник и описанная около треугольника окружности
		Урок 60 Окружность, вписанная в четырехугольник
		Урок 61 Окружность, описанная в четырехугольник
		Урок 62 Решение задач по теме "Окружность"
		Урок 63 Решение задач по теме "Окружность"
		Урок 64 Контрольная работа № 4 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности"
Модуль 6 Повторение, обобщение знаний		
	Тема 11 Повторение	
		Урок 65. Повторение основных понятий и методов курса геометрии 7 класса, обобщение знаний
		Урок 66. Повторение основных понятий и методов курса геометрии 7 класса, обобщение знаний
		Урок 67.Итоговая контрольная работа
		Урок 68. Анализ результатов контрольной работы

9 КЛАСС

Модуль 1. Соотношения между сторонами и углами треугольника		
	Тема 1. Повторение	
		Урок 1. Повторение темы "Прямоугольный треугольник"
		Урок 2. Решение задач по теме "Прямоугольный треугольник"
	Тема 2. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	
		Урок 3. Синус, косинус, тангенс угла
		Урок 4. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
		Урок 5. Формулы для вычисления координат точки
	Тема 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника	
		Урок 6. Теорема о площади треугольника
		Урок 7. Решение задач
		Урок 8. Теорема синусов
		Урок 9. Теорема косинусов
		Урок 10. Решение треугольников
		Урок 11. Решение треугольников
		Урок 12. Решение треугольников
		Урок 13. Измерительные работы
Модуль 2. Векторы		
	Тема 4. Понятие вектора	
		Урок 14. Понятие вектора
		Урок 15. Решение задач
	Тема 5. Сложение и вычитание векторов	
		Урок 16. Сумма двух векторов
		Урок 17. Сумма нескольких векторов

		Урок 18. Вычитание векторов
		Урок 19. Решение задач
	Тема 6. Умножение вектора на число. Применение векторов	
		Урок 20. Умножение вектора на число
		Урок 21. Применение векторов к решению задач
		Урок 22. Средняя линия трапеции
		Урок 23. Решение задач по теме "Векторы"
		Урок 24. Контрольная работа №1
Модуль 3. Декартовы координаты на плоскости		
	Тема 7. Координаты вектора	
		Урок 2. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
		Урок 26. Координаты вектора
	Тема 8. Простейшие задачи в координатах	
		Урок 27. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
		Урок 28. Простейшие задачи в координатах
	Тема 9. Уравнения окружности и прямой	
		Урок 29. Уравнение окружности
		Урок 30. Уравнение прямой
		Урок 31. Решение задач методом координат
		Урок 32. Решение задач методом координат
		Урок 33. Контрольная работа №2
Модуль 4. Скалярное произведение векторов		
	Тема 10. Скалярное произведение векторов	
		Урок 34. Скалярное произведение векторов

		Урок 35. Скалярное произведение в координатах
		Урок 36. Свойства скалярного произведения
		Урок 37. Решение задач
		Урок 38. Контрольная работа №3
Модуль 5. Длина окружности и площадь круга		
	Тема 11. Правильные многоугольники	
		Урок 39. Правильный многоугольник
		Урок 40. Окружность, описанная около правильного многоугольника
		Урок 41. Окружность, вписанная в правильный многоугольник
		Урок 42. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности
		Урок 43. Решение задач по теме "Правильный многоугольник"
	Тема 12. Длина окружности и площадь круга	
		Урок 44. Длина окружности
		Урок 45. Длина окружности
		Урок 46. Площадь круга и кругового сектора
		Урок 47. Площадь круга и кругового сектора
		Урок 48. Решение задач
		урок 49. Решение задач
		Урок 50. Контрольная работа №4
Модуль 6. Движения		
	Тема 13. Понятие движения	
		Урок 51. Понятие движения
		Урок 52. Свойства движений
		Урок 53. Виды движения

	Тема 14. Параллельный перенос и поворот	
		Урок 54. Параллельный перенос
		Урок 55. Поворот
		Урок 56. Самостоятельная работа
Модуль 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний.		
	Тема 15. Повторение курса геометрии	
		Урок 57. Начальные геометрические сведения
		Урок 58. Углы
		Урок 59. Равнобедренный и равносторонний треугольник
		Урок 60. Прямоугольный треугольник
		Урок 61. Окружность
		Урок 62. Окружность
		Урок 63. Четырехугольники
		Урок 64. Четырехугольники
		Урок 65. Элементы тригонометрии
		Урок 66. Площадь
		Урок 67. Решение задач ГИА
		Урок 68. Решение задач ГИА

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 класс

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведенной к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач
6.7	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
6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге
6.9	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
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач

6.12	Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить ее 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
6.13	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведенного к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

8 класс

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач
6.3	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
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертеж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах

6.8	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
6.9	Владеть понятием описанного четырехугольника, применять свойства описанного четырехугольника при решении задач
6.10	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)

9 класс

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника ("решение треугольников"), применять их при решении геометрических задач
6.4	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
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	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
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	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
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	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)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 класс

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

8 класс

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырехугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства

6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, ее свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырехугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

9 класс

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно

	направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчеты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная

	<p>функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами</p>
7	<p>Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни</p>
8	<p>Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов</p>
9	<p>Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов</p>
10	<p>Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире</p>
11	<p>Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей</p>
12	<p>Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию</p>

13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближенные вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область

	определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Математика. Геометрия : 7 - 9-е классы : базовый уровень : учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев - 16-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025
2. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразоват. организаций / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - 5-е изд. - М.: Просвещение, 2015

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразоват. организаций / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - 5-е изд. - М.: Просвещение, 2015
2. Контрольно - измерительные материалы. Геометрия. 7 класс / Сост. Н.ф.Гаврилова. - 2-е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2014
3. Ершова А.П., Голобородько В.В.. Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. - М.: Илекса, 2007
4. Геометрия. Тематические тесты. 7 класс / сост. И.В.Малышева, О.И.Николаева, С.В.Афанасьева. - М.: ВАКО, 2017
5. Контрольно - измерительные материалы. Геометрия. 8 класс / Сост. Н.ф.Гаврилова. - 2-е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2012
6. Ершова А.П., Голобородько В.В.. Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. - М.: Илекса, 2008
7. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / сост. И.В.Малышева, О.И.Николаева, С.В.Афанасьева. - М.: ВАКО, 2017
8. Контрольно - измерительные материалы. Геометрия. 9 класс / Сост. А.Н.Рурукин. - М.: ВАКО, 2012
9. Ершова А.П., Голобородько В.В.. Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. - 8-е изд., испр. и доп. - М.: Илекса, 2014
10. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс / сост. И.В.Малышева, О.И.Николаева, С.В.Афанасьева. - М.: ВАКО, 2017

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. www.math.ru.
3. <http://www.prosv.ru>.
4. <http://www.edu.ru>.
5. <https://uchi.ru>
6. <https://sdamgia.ru>
7. myschool.edu.ru

ПРОМЕЖУТОЧНА АТТЕСТАЦИЯ

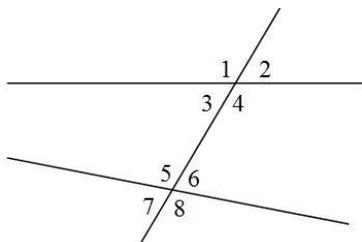
7 класс

Часть 1

В заданиях с выбором ответа из четырех предложенных вариантов выберите один верный

1. Через точку на плоскости можно провести ...
 - 1) две прямые, параллельные данной прямой
 - 2) только одну прямую, параллельную данной
 - 3) ни одной прямой, параллельной данной
 - 4) множество параллельных прямых
2. На луче с началом в точке M отмечены точки B и C . $MB = 18,8$ см, $MC = 10,4$ см. Точка K середина отрезка CB . Чему равен отрезок BK ?
 - 1) 4,2 см
 - 2) 9,4 см
 - 3) 5,2 см
 - 4) Недостаточно условий
3. Точка M делит отрезок AB на две части, одна из которых на 10 см меньше другой. Найдите длину большей части, если длина отрезка AB равна 76 см.
 - 1) 33 см
 - 2) 48 см
 - 3) 43 см
 - 4) другой ответ
4. Один из смежных углов в 2 раз меньше другого. Найдите больший угол.
 - 1) 45°
 - 2) 60°
 - 3) 90°
 - 4) 120°
5. Основание равнобедренного треугольника равно 18 см, а его боковая сторона на 3 см меньше. Найдите периметр равнобедренного треугольника.
 - 1) 51 см
 - 2) 48 см
 - 3) 76 см
 - 4) Недостаточно условий

6. По данным рисунка ответьте на следующий вопрос: в какой из указанных пар углы являются накрест лежащими?



- 1) 1 и 4 2) 1 и 5 3) 4 и 6 4) 4 и 5

7. С какими из предложенных измерений сторон не может существовать треугольник?

- 1) 10 см, 6 см, 8 см 2) 7 см, 3 см, 3 см
3) 54 см, 38 см, 20 см 4) 45 см, 45 см, 90 см

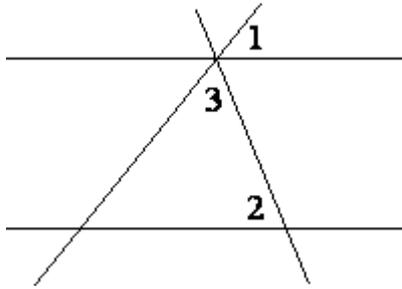
8. Выберите верное утверждение.

- 1) Через любые две точки на плоскости можно провести только одну прямую
2) Сумма смежных углов равна 180°
3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы составляют в сумме 180° , то эти две прямые параллельны
4) Через любые две точки проходит более одной прямой

Для заданий с кратким ответом полученный ответ запишите в указанных единицах измерений

9. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 10 см, а один из катетов – 5 см. Найдите наибольший из острых углов данного треугольника.

10. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 2$, если $\angle 1=55^{\circ}$, $\angle 3=59^{\circ}$. Ответ дайте в градусах.

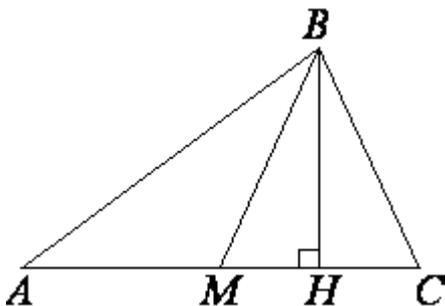


Ответ _____

11. Точка D на стороне AB треугольника ABC выбрана так, что $AD=AC$. Известно, что $\angle CAB=86^\circ$ и $\angle ACB=71^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.



12. В треугольнике ABC BM – медиана и BH – высота. Известно, что $HC=12\text{ см}$ и $BC=BM$. Найдите AH .



Часть 2

При выполнении заданий 13 и 14 укажите полное решение

13. Найти углы тупоугольного равнобедренного треугольника, если градусные меры двух из них относятся как 2: 5.

14. В прямоугольном треугольнике градусные меры наибольшего и наименьшего внешних углов относятся как 8:5.

Найдите меньший острый угол этого треугольника.

8 класс

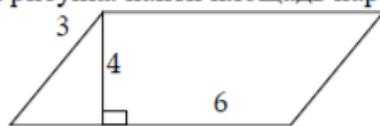
Часть 1

В заданиях с выбором ответа из четырех предложенных вариантов выберите один верный

1. Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 18. Найдите сторону AB прямоугольника, если известно, что $BC = 6$.

- 1) 10 2) 2,5 3) 3 4) 5

2. По данным рисунка найти площадь параллелограмма.



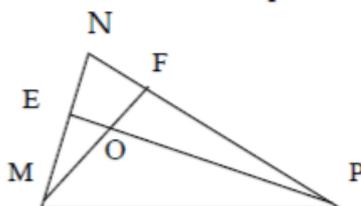
- 1). 18 кв. ед. 2). 24 кв. ед. 3). 12 кв. ед. 4). 9 кв. ед.

3. В ромбе $ABCD$ проведена диагональ AC . Найдите угол ADC , если известно, что угол ACB равен 35° .

- 1) 70° 2) 110° 3) 145° 4) 125°

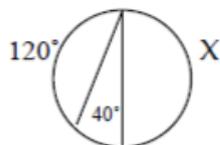
4. PE и MF - высоты треугольника MNP . MF пересекает PE в точке O . Какие из высказываний верны:

- 1) $\triangle ENP \sim \triangle FNM$
2) $\triangle MFP \sim \triangle PEM$
3) $\triangle MNP \sim \triangle MOP$
4) $\triangle MEO \sim \triangle PFO$



- 1) 2,3 2) 1,4 3) 1,2 4) 3,4

5. По данным рисунка найдите градусную меру дуги X .



- 1). 210° 2). 225° 3). 180° 4). 160°

6. Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений верны:

- 1) Если диагонали четырехугольника равны, то он прямоугольник.

- 2) Если противоположные стороны четырехугольника попарно равны, то он параллелограмм.
3) Если диагонали четырехугольника перпендикулярны, то он ромб.
4) Диагонали прямоугольника являются биссектрисами его углов.

7. Сторона ромба равна 5, а одна из его диагоналей равна 8. Площадь ромба равна :

- 1) 30 2) 24 3) 15 4) 12

8. Площадь квадрата со стороной $3\sqrt{2}$ равна

- 1) 36 2) 18 3) 100 4) 12

9. Если $\sin t = \frac{\sqrt{2}}{2}$, то

- 1) $\cos t = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\operatorname{tg} t = 1$ 2) $\cos t = \frac{1}{2}$; $\operatorname{tg} t = \sqrt{3}$ 3) $\cos t = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\operatorname{tg} t = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 4) $\cos t = 1$; $\operatorname{tg} t = 0$

10. Квадрат вписан в окружность диаметра 4. Периметр квадрата равен:

- 1) 8 2) $4\sqrt{2}$ 3) 16 4) $8\sqrt{2}$

Часть 2

При выполнении заданий 11 и 12 укажите полное решение

11. В $\triangle MPK$ $MP = 24$ см, $DE \parallel MP$, причем $D \in MK$, $E \in PK$. Найти MK , если $DM = 6$ см, $DE = 20$ см.

12. Хорды MN и PK пересекаются в точке A так, что $AM = 3$, $NA = 16$, $PA : KA = 1 : 3$. Найдите PK и наименьшее значение радиуса этой окружности.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 652995314667932372014845887876356063299114658524

Владелец Суханова Надежда Викторовна

Действителен с 31.12.2024 по 31.12.2025