

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

**МОАУ «СОШ № 56 имени Хана В.Д. с углубленным изучением
русского языка, обществознания и права»**

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ШМО
Кучаева Ю.Ю.

от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Солодовникова И.Н.
приказ № 01/20-389
от «29» августа 2024 г.

Рабочая программа
основного общего образования (ФГОС ООО)
по геометрии
9 класс
(ID 2435943)

г. Оренбург, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», – писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной программе, начиная с 7 класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контр-примеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Обучающийся, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни. Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии обучающийся должен быть в состоянии 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 в общеобразовательной организации. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение – в военном деле да, впрочем, и во всех науках – для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и не причастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить обучающихся строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. 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».

В заключение сошлёмся на великого математика и астронома Иоганна Кеплера, чтобы ещё раз подчеркнуть и метапредметное, и воспитательное значение геометрии: «*Geometria una aeterna est in mente Dei et refulgens: cuius consortium hominibus tributum inter causas est, cur homosit in imago Dei*».

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»,

а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Геометрия», – 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

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе.

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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе.

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).

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе.

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	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР и ЦОР
		всего	к/р	п/р				
1	Начальные понятия геометрии	14	1		Формулировать основные понятия и определения; Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение выполнять чертёж по условию задачи;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного,	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e

				<p>равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах</p>		<p>аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – иницирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14		<p>Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры;</p>	<p>Устный опрос Письменный контроль Практическая работа</p>	<p>Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – иницирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e</p>

							нестандартных решений)	
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14			Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e

							социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	0				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	к/р	п/р				
1	Четырёхугольники	12	1		<p>Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы;</p> <p>Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;</p> <p>Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений</p> <p>Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p> <p>Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f417e18</p>

2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл; Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

					прямоугольника (квадрата);		обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	
4	Теорема Пифагора.	10	1		Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание	13	1		Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

	окружностей				четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;		явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол); Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	0	
--	----	---	---	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР и ЦОР
		всего	к/р	п/р				
Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников								
1.1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	0	0	Ввести понятие тригонометрических функций, вывести основное тригонометрическое тождество и формулы для вычисления координат точки	Устный опрос	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации	https://reshu-ege-oge.com
1.2.	Формулы приведения	1	0	0	Рассмотреть формулы приведения, совершенствовать умения находить синусы, косинусы, тангенсы тригонометрических функций	Устный опрос	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
1.3.	Теорема косинусов	3	0	0	Доказать теорему косинусов и показать её применение при решении задач	Устный опрос	Способствовать позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя	https://reshu-ege-oge.com
1.4.	Входная мониторинговая работа	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения	https://reshu-ege-oge.com

1.5.	Теорема синусов	2	0	0	Доказать теорему синусов и показать её применение при решении задач	Устный опрос	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	https://reshu-ege-oge.com
1.6.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	0	0	Совершенствовать навыки решения задач на применение изученных теорем	Письменный контроль	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com
1.7.	Решение треугольников	4	0	1	Научить решать задачи на использование теоремы синусов и косинусов	Практическая работа	Высказывания учащимися своего мнения по социально-значимой информации, выработки своего к ней отношения	https://reshu-ege-oge.com
1.8.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	2	0	0	Научить решать задачи на использование теоремы синусов и косинусов	Устный опрос	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
1.9.	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Активизация познавательной деятельности	https://reshu-ege-oge.com
Итого по разделу:		16	2	1				

Раздел 2 Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности

2.1.	Понятие о преобразовании подобия	1	0	0	Ввести понятие о преобразовании подобия	Устный опрос	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке	https://reshu-ege-oge.com
2.2.	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	0	Раскрыть смысл изучаемых понятий	Устный опрос	Способствовать позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя	https://reshu-ege-oge.com
2.3.	Региональное мониторинговое тестирование (в рамках проекта "Цифровая школа Оренбуржья)	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Тестирование	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения	https://reshu-ege-oge.com
2.4.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	3	0	0	Раскрыть смысл изучаемых понятий	Устный опрос	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	https://reshu-ege-oge.com
2.5.	Применение теорем в решении геометрических задач	4	0	0	Совершенствовать навыки решения задач методом подобия	Письменный контроль	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com
Итого по разделу:		10	1	0				
Раздел 3 Векторы								

3.1.	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов.	1	0	0	Изображать и обозначать векторы (коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, нулевые)	Устный опрос	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com
3.2.	Мониторинговая работа за 1 полугодие	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Способствовать позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя	https://reshu-ege-oge.com
3.3.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	2	0	0	Откладывать вектор, равный данному; складывать и вычитать векторы, умножать вектор на число; рассмотреть законы сложения векторов	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
3.4.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	0	0	На основе теоремы о разложении векторов учиться решать задачи	Устный опрос	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
3.5.	Координаты вектора	1	0	0	Раскрыть понятие координат вектора, координат разности и суммы двух векторов	Устный опрос	Активизация познавательной деятельности	https://reshu-ege-oge.com

3.6.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	2	0	0	Раскрыть смысл скалярного произведения векторов	Устный опрос	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
3.7.	Решение задач с помощью векторов	2	0	0	Решение простейших задач методом координат	Письменный контроль	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	https://reshu-ege-oge.com
3.8	Применение векторов для решения задач физики	1	0	1	Совершенствование навыков решения задач с использованием векторов	Практическая работа	Высказывания учащимися своего мнения по социально-значимой информации, выработки своего к ней отношения	https://reshu-ege-oge.com
3.9	Обобщение по теме "Векторы"	1	0	0	Совершенствование навыков решения задач на применение теории векторов	Устный опрос	Высказывания учащимися своего мнения по социально-значимой информации, выработки своего к ней отношения	https://reshu-ege-oge.com
Итого по разделу:		12	1	1				
Раздел 4 Декартовы координаты на плоскости								
4.1.	Декартовы координаты точек на плоскости	1	0	0	Раскрыть смысл изучаемых понятий	Устный опрос	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com

4.2.	Уравнение прямой	2	0	0	Вывести уравнение прямой, рассмотреть применение при решении задач	Устный опрос	Активизация познавательной деятельности	https://reshu-ege-oge.com
4.3.	Уравнение окружности	1	0	0	Вывести уравнение окружности, рассмотреть применение при решении задач	Устный опрос	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
4.4.	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	0	0	Совершенствовать навыки решения задач методом координат	Письменный контроль	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	https://reshu-ege-oge.com

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Формирование ФГ	Дата	Корректиров ка даты
		всего	к/р			
1.	Начальные понятия геометрии	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
2.	Многоугольник, ломаная	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
3.	Смежные и вертикальные углы	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
4.	Смежные и вертикальные углы	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
5.	Смежные и вертикальные углы	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
6.	Смежные и вертикальные углы	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
7.	Смежные и вертикальные углы	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
8.	Смежные и вертикальные углы	1	0	Формулировка выводов,		

				анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
9.	Параллельность и перпендикулярность прямых	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
10.	Высота, медиана, биссектриса, их свойства	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
11.	Высота, медиана, биссектриса, их свойства	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
12.	Высота, медиана, биссектриса, их свойства	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
13.	Равнобедренный и равносторонний треугольник	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
14.	Равнобедренный и равносторонний треугольник	1	0	Анализ полученной информации		
15.	Признаки равенства треугольников	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
16.	Три признака равенства треугольников	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
17.	Три признака равенства треугольников	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
18.	Три признака равенства треугольников	1	0	Осознание межкультурных различий		
19.	Три признака равенства треугольников	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
20.	Три признака равенства треугольников	1	0	Применение финансовых знаний для		

				решения разного рода проблем		
21.	Три признака равенства треугольников	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
22.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
23.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
24.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
25.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	Анализ интеграции в полученной информации		
26.	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
27.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
28.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
29.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
30.	Неравенства в геометрии	1	0	Анализ полученной информации		

31.	Неравенства в геометрии	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
32.	Неравенства в геометрии	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
33.	Неравенства в геометрии	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
34.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
35.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
36.	Параллельные прямые, их свойства	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
37.	Параллельные прямые, их свойства	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математическихзада		
38.	Свойства и признаки параллельных прямых	1	0	Осознание межкультурных различий		
39.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
40.	Признак параллельности прямых	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		

41.	Сумма углов треугольника	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
42.	Сумма углов треугольника	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
43.	Сумма углов треугольника	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
44.	Сумма углов треугольника	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
45.	Внешние углы треугольника	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
46.	Внешние углы треугольника	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
47.	Внешние углы треугольника	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
48.	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
49.	Касательная к окружности	1	0	Формулирование		

				проблем, интерпретация и её оценивание		
50.	Окружность, вписанная в угол	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
51.	Окружность, вписанная в угол	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
52.	Вписанные и описанные окружности треугольника	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
53.	Вписанные и описанные окружности треугольника	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
54.	Вписанные и описанные окружности треугольника	1	0	Анализ полученной информации		
55.	Окружность, описанная около треугольника	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
56.	Окружность, описанная около треугольника	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
57.	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
58.	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	Осознание межкультурных различий		
59.	Простейшие задачи на построение	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
60.	Простейшие задачи на построение	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
61.	Простейшие задачи на построение	1	0	Понимание важности		

				взаимоотношений с представителями других культур		
62.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
63.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
64.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
65.	Стартовая диагностика	1	1			
66.	Мониторинговая работа за 1 полугодие	1	1			
67.	Региональный публичный зачет по геометрии	1	1			
68.	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Формирование ФГ	Дата	Корректировка ка даты
		всего	к/р			
1.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
2.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		Анализ интеграция полученной информации		
3.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
4.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		Анализ информации в финансовом контексте		
5.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
6.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		Анализ полученной информации		
7.	Трапеция	1		Осознание и понимание глобальных проблем		
8.	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1		Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
9.	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1		Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
10.	Метод удвоения медианы	1		Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
11.	Центральная симметрия	1		Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
12.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках			Исследование личных проблем в различном контексте		

13.	Средняя линия треугольника	1		Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
14.	Средняя линия треугольника	1		Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
15.	Трапеция, её средняя линия	1		Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
16.	Трапеция, её средняя линия	1		Анализ интеграция полученной информации		
17.	Пропорциональные отрезки	1		Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
18.	Пропорциональные отрезки	1		Анализ информации в финансовом контексте		
19.	Центр масс в треугольнике	1		Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
20.	Подобные треугольники	1		Анализ полученной информации		
21.	Три признака подобия треугольников	1		Осознание и понимание глобальных проблем		
22.	Три признака подобия треугольников	1		Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
23.	Три признака подобия треугольников	1		Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
24.	Три признака подобия треугольников	1		Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
25.	Применение подобия при решении практических задач	1		Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
26.	Свойства площадей геометрических фигур	1		Исследование личных проблем в различном контексте		
27.	Формулы для площади треугольника,	1		Фантазирование и выдвижение		

	параллелограмма			разнообразных идей		
28.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
29.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
30.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Анализ интеграция полученной информации		
31.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
32.	Вычисление площадей сложных фигур	1		Анализ информации в финансовом контексте		
33.	Площади фигур на клетчатой бумаге	1		Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
34.	Площади подобных фигур	1		Анализ полученной информации		
35.	Площади подобных фигур	1		Осознание и понимание глобальных проблем		
36.	Задачи с практическим содержанием	1		Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
37.	Задачи с практическим содержанием	1		Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
38.	Решение задач	1		Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
39.	Теорема Пифагора и её применение	1		Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
40.	Теорема Пифагора и её применение	1		Исследование личных проблем в различном контексте		
41.	Теорема Пифагора и её применение	1		Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		

42.	Теорема Пифагора и её применение	1		Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
43.	Теорема Пифагора и её применение	1		Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
44.	Основное тригонометрическое тождество	1		Анализ интеграция полученной информации		
45.	Основное тригонометрическое тождество	1		Анализ интеграция полученной информации		
46.	Основное тригонометрическое тождество	1		Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
47.	Основное тригонометрическое тождество	1		Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
48.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		Анализ информации в финансовом контексте		
49.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой			Осознание и понимание глобальных проблем		
50.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
51.	Углы между хордами и секущими	1		Анализ полученной информации		
52.	Углы между хордами и секущими	1		Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
53.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
54.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
55.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		Объяснение и описание явлений на основе полученной		

				информации		
56.	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1		Исследование личных проблем в различном контексте		
57.	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1		Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
58.	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1		Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
59.	Касание окружностей	1		Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
60.	Касание окружностей	1		Анализ и интеграция полученной информации		
61.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
62.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Анализ информации в финансовом контексте		
63.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
64.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Анализ и интеграция полученной информации		
65.	Входная контрольная работа	1	1			
66.	Мониторинговая работа за 1 полугодие	1	1			
67.	Региональный публичный зачет по геометрии	1	1			
68.	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4			

9 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов		Формирование ФГ	Дата	Корректировка даты
		Всего	К/р			
1.	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов.	1	0	Выдвижение разнообразных идей		
2	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
3	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	Анализ интеграция полученной информации		
4	Решение задач с помощью векторов	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
6	Координаты вектора	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
7	Декартовы координаты точек на плоскости	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
8	Решение задач с помощью векторов	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
9	Применение векторов для решения задач физики	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
10	Обобщение по теме "Векторы"	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
11	Уравнение прямой	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
12	Уравнение прямой	1	0	Выдвижение разнообразных идей		
13	Уравнение окружности	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
14	Координаты точек пересечения окружности и	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных		

	прямой			знаний		
15	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	Анализи интеграция полученной информации		
16	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	Анализи интеграция полученной информации		
17	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
18	Обобщение по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
19.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
20.	Формулы приведения	1	0	Анализи интеграция полученной информации		
21.	Теорема косинусов	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
22.	Теорема косинусов	1	0	Анализ информации		
23.	Теорема косинусов	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
24.	Теорема синусов	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
25.	Теорема синусов	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
26.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
27.	Решение треугольников	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
28.	Решение треугольников	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
29.	Решение треугольников	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		

30.	Решение треугольников	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
31.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
32.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
33.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
34.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
35.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	Анализ полученной информации		
36.	Понятие о преобразовании подобия	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
37.	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	Анализ информации		
38.	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	Анализ информации		
39.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	Анализ полученной информации		
40.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
41.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков	1	0	Объяснение на основе полученной информации		

	секущих, теорема о квадрате касательной					
42.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
43.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
44.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
45.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
46.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	0	Анализ информации		
47.	Число π . Длина окружности	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
48.	Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
49.	Радианная мера угла	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
50.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
51.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
52.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
53.	Понятие о движении плоскости	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
54.	Параллельный перенос, поворот	1	0	Выдвижение разнообразных идей		
55.	Параллельный перенос, поворот	1	0	Нахождение и извлечение информации в различном контексте математических задач		

56.	Параллельный перенос, поворот	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
57.	Параллельный перенос, поворот	1	0	Анализ интеграция полученной информации		
58.	Применение движений при решении задач	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
59.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности.	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
60.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
61.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
62.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	0	Анализ интеграция полученной информации		
63.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
64.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	0	Анализ интеграция полученной информации		
65.	Входная мониторинговая работа	1	1	Осознание и понимание глобальных проблем		
66.	Мониторинговая работа за 1 полугодие	1	1	Осознание и понимание глобальных проблем		
67.	Пробный экзамен в форме ОГЭ	1	1	Осознание и понимание глобальных проблем		
68.	Промежуточная аттестация	1	1	Осознание и понимание глобальных проблем		

	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4			
--	--	----	---	--	--	--

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

Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<http://school-collection.edu.ru>

<http://reshu-ege-oge.com>

<https://math7-vpr.sdangia.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входная контрольная работа 7 класс

Вариант 1

1 часть

1. Вычислите: $3 \cdot 1,2 - 3 \cdot 0,2$;
2. Решите задачу: Челябинский Metallургический комбинат в 2008 году произвел 4,65 млн. тонн стали, что на 7% меньше, чем в 2007 году. Сколько млн. тонн стали было произведено в 2007 году?
3. Найдите значение дроби: $\frac{-0,2-0,8}{-0,2+2,2}$;
4. Решите уравнение: $\frac{1}{3}x - \frac{3}{4} = \frac{5}{6}$;

5. В прямоугольном параллелепипеде длина 6 см., ширина 4 см. Чему равна высота параллелепипеда, если его объем равен 120см^3 ?

6. Найдите произведение: $-\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)$

7. В кармане лежат пять белых, 4 черных и 3 красных фишки. Наугад вытаскивают одну фишку. Какова вероятность, что достанут красную фишку?

8. Расставьте числа $\frac{3}{7}$; 0,45; 0, (3); в порядке возрастания.

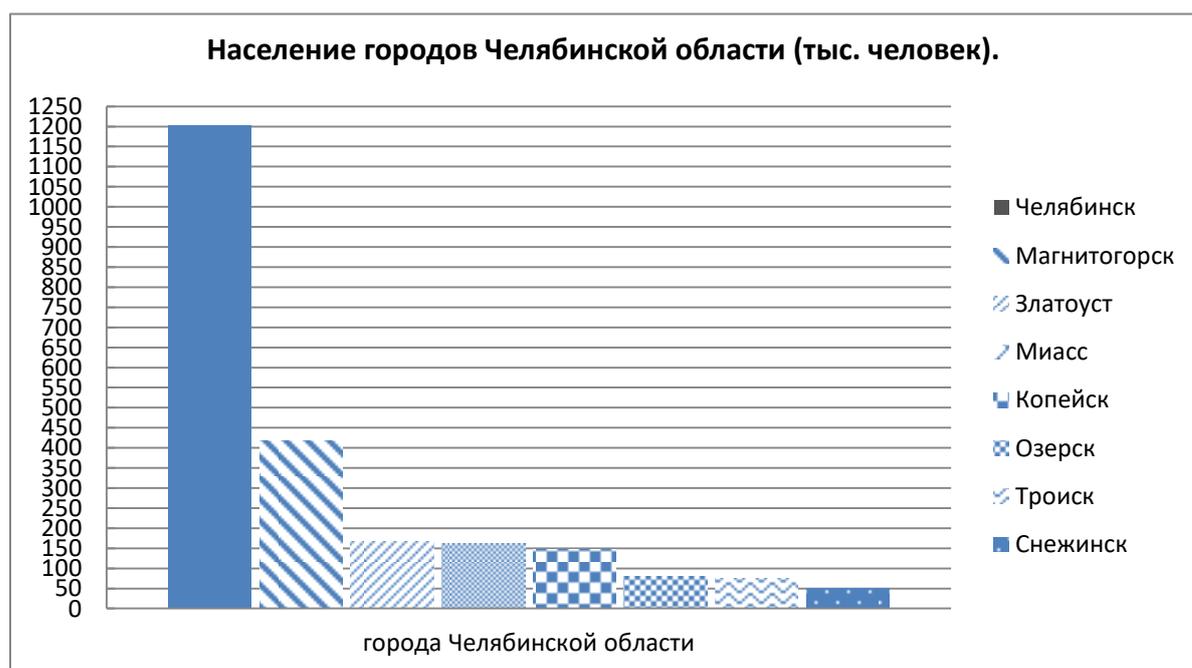
1) 0, (3); 0,45; $\frac{3}{7}$;

2) 0, (3); $\frac{3}{7}$; 0,45;

3) $\frac{3}{7}$; 0, (3); 0,45;

9. Имеются три ручки, пять карандашей и два блокнота (все предметы разные). Сколькими способами можно составить набор, в который входит ручка, карандаш и блокнот?

10. На диаграмме показано количество жителей крупных городов Челябинской области (на 4 декабря 2017 года).



Найдите по диаграмме количество городов, число жителей которых превышает 100 тысяч.

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

11. На координатной плоскости постройте отрезок AB , если $A(-3; -2)$, $B(2; 8)$.

12. Даны координаты точек $A(-3; -2)$ и $B(2; 8)$. В каких точках отрезок AB пересекает координатные прямые?

13. Папа, мама и сын собирали грибы в Каштакском бору. Папа и сын собрали $\frac{2}{3}$ от общей массы грибов, причем папа собрал в два раза больше сына. Мама собрала 6 кг грибов. Сколько килограммов грибов собрал сын?

14. Решите уравнение: $|3x - 4| = 9$;

Желаем успеха!

Входная контрольная работа

Вариант 2

1 часть

1. Вычислите: $3 \cdot 0,75 + 3 \cdot 0,25$;

2. Решите задачу: Челябинский Metallургический комбинат в 2007 году произвел 5 млн. тонн стали, а в 2008 году 4,65 млн. тонн. На сколько процентов уменьшился выпуск продукции?

3. Найдите значение дроби: $\frac{-0,3-0,7}{-0,4+4,4}$;

4. Решите уравнение: $\frac{1}{6}x - \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$;

5. Объем прямоугольного параллелепипеда 120 см^3 . Чему равна высота параллелепипеда, если его длина 4 см., а ширина 3 см.?

6. Найдите произведение: $-\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{15} \cdot \left(-\frac{5}{8}\right)$;

7. В коробке лежат 7 красных, 5 желтых и 4 зеленых карандаша. Наугад вытаскивают один карандаш. Какова вероятность, что достали зеленый карандаш?

8. Расставьте числа $\frac{5}{7}$; 0,75; 0,(7) в порядке убывания.

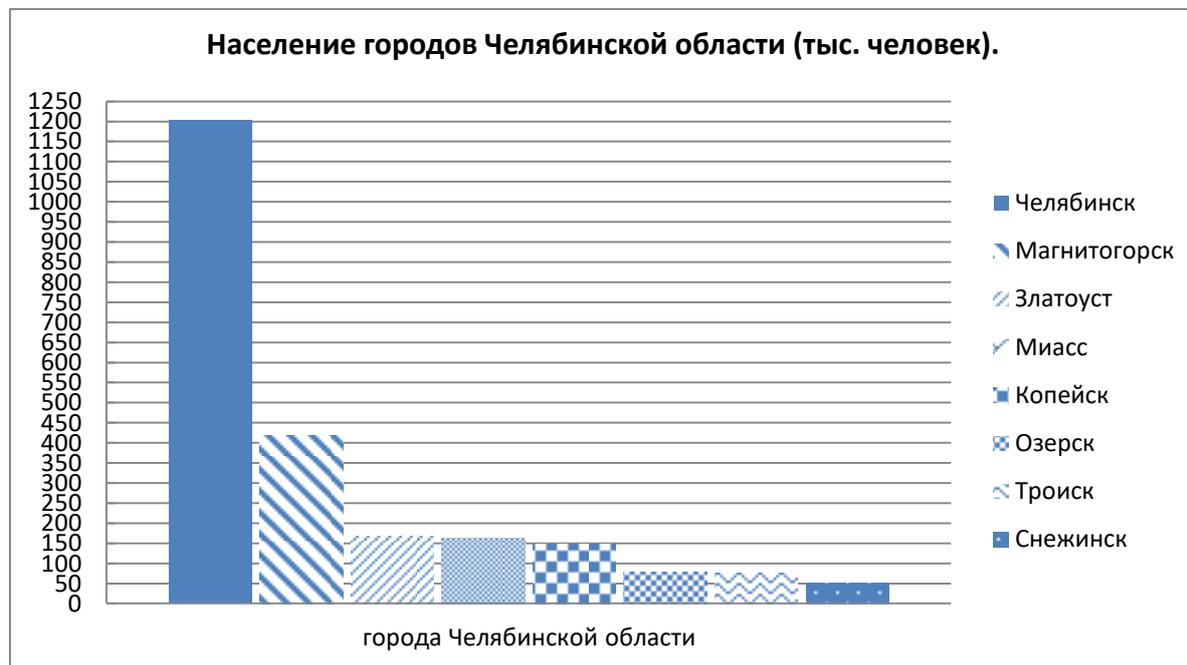
1) 0,(7); 0,75; $\frac{5}{7}$;

2) 0,(7); $\frac{5}{7}$; 0,75;

3) 0,75; $\frac{5}{7}$; 0,(7);

9. Имеются 4 карандаша, 3 ластика и 2 альбома (все предметы различные). Сколькими способами можно составить набор, в который входит карандаш, ластик и альбом?

10. На диаграмме показано количество жителей крупных городов Челябинской области (на 4 декабря 2017 года).



Найдите по диаграмме количество городов, число жителей которых превышает 150 тысяч.

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

11. На координатной плоскости постройте отрезок МК, если $M(-4; 4)$, $K(6; -1)$.

12. Даны координаты точек $M(-4; 4)$, $K(6; -1)$. В каких точках отрезок МК пересекает оси координат?

13. Папа, мама и сын собирали грибы в Каштакском бору. Папа собрал $\frac{4}{9}$, а мама $\frac{1}{3}$ от общей массы грибов. Сколько килограммов грибов собрала вся семья, если сын собрал 4 кг. Грибов?

Решите уравнение: $|4x - 3| = 12$.

Контрольная работа по математике за 1 полугодие (7 класс).

1 вариант.

№1.. Найдите значение выражения $15a + 11b$, если $a = 2,5$; $b = 3,4$

№2. Упростите выражение: $3(4x + 2) - 5$

№3. Решите уравнение: $7x - (x+3) = 3(2x - 1)$

№4. Выполните действия:

1) $y^7 \cdot y^{12}$ 2) $y^{17} : y^{12}$ 3) $(y^9)^7$

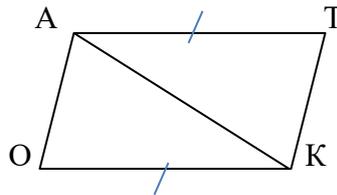
№5. Луч ОС является биссектрисой угла АОВ. Найдите угол АОС, если угол АОВ = 86°

№6. Точка М является серединой отрезка АВ. Найдите АВ, если $AM = 7$ см.

№7. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 7 см, а периметр равен 17 см. Вычислите основание треугольника.

№8. Доказать равенство треугольников,

если угол КАТ равен углу АКО



2 вариант.

№1. Найдите значение выражения: $10x - 20y$, если $x = 1,2$; $y = 2,3$

№2. Упростите выражение: $5(2y + 1) - 3$

№3. Решите уравнение: $6x - (2x - 5) = 2(2x + 4)$

№4. Выполните действия:

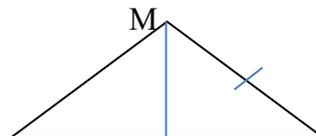
1) $y^{12} \cdot y^2$ 2) $y^{13} : y^4$ 3) $(y^6)^7$

№5. Луч ОВ является биссектрисой угла АОС. Найдите угол АОВ, если угол АОС = 48°

№6. Точка А является серединой отрезка MN. Найдите AN, если $MN = 12$ см.

№7. В равнобедренном треугольнике основание равно 4 см, а периметр равен 20 см. Вычислите боковые стороны треугольника.

№8. Доказать равенство треугольников,



если угол ВМС равен углу СМЕ.

В С Е

Норма выставления оценок: «5» - 8 заданий; «4» - 6-7 заданий; «3» - 4-5 заданий

Итоговая контрольная работа по математике

Модуль «Алгебра»

$$15 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 - 8 \cdot \frac{1}{5}.$$

1. Найдите значение выражения

2. В таблице даны результаты забега мальчиков 8-го класса на дистанцию 60 м.

Номер дорожки	1	2	3	4
Время (с)	10,3	10,7	11,0	9,1

Зачёт выставляется, если показано время не хуже 10,5 с. Выпишите номера дорожек, по которым бежали мальчики, получившие зачёт.

3. На координатной прямой точками А, В, С и D отмечены числа 0,098; -0,02; 0,09; 0,11. Какой

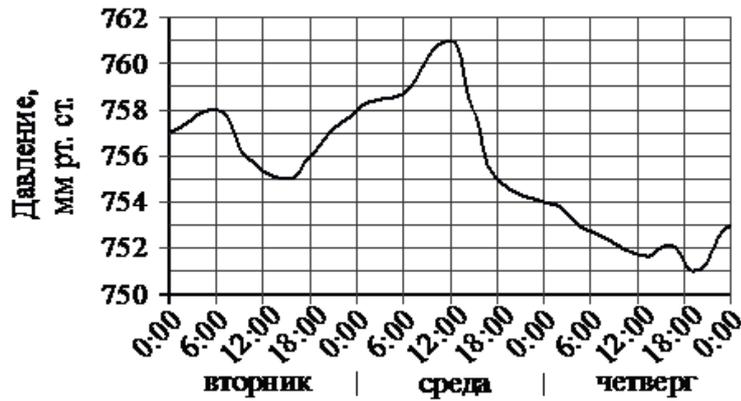
точкой изображается число 0,09?



В ответе укажите номер правильного варианта. 1) А 2) В 3) С 4) D

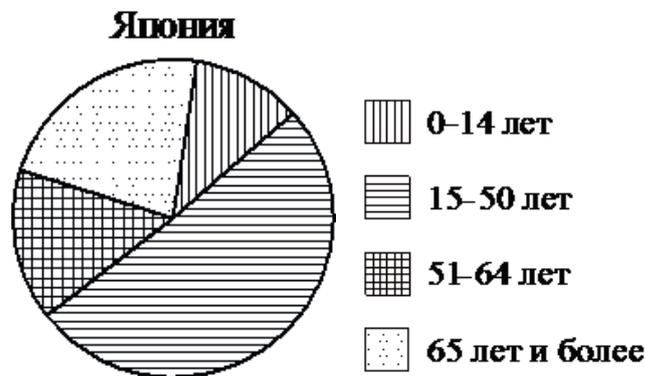
4. Решите уравнение $10x + 9 = 7x$

5. На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите значение атмосферного давления во вторник в 18 часов. Ответ дайте в мм рт. ст.



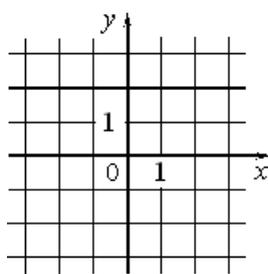
6. На диаграмме показан возрастной состав населения Японии. Определите по диаграмме, население какого возраста преобладает.

- 1) 0–14 лет
- 2) 15–50 лет
- 3) 51–64 лет
- 4) 65 лет и более

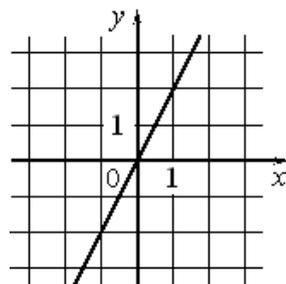


7. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

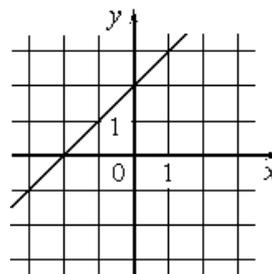
А)



Б)



В)



- 1) $y = 2x$ 2) $y = -2x$ 3) $y = x + 2$ 4) $y = 2$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В

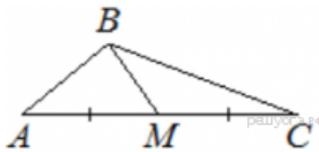
8. Упростите выражение $(2 - c)^2 - c(c + 4)$, найдите его значение при $c = 0,5$

В ответ запишите полученное число.

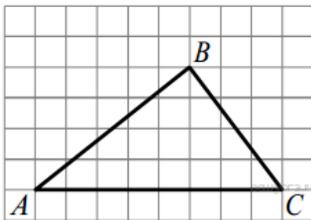
Модуль «Геометрия»

9. В треугольнике два угла равны 43° и 88° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

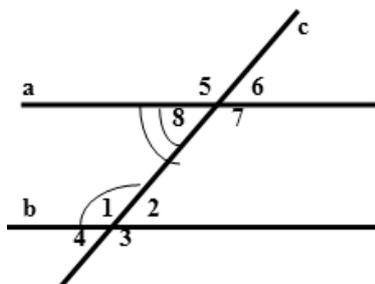
10. В треугольнике ABC известно, что $AC = 26$, BM – медиана, $BM = 18$. Найдите AM .



11. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AC.



12. Выберите номер правильного ответа. Прямые a и b – параллельные, c – секущая.



- 1) соответственные
- 2) накрест лежащие
- 3) односторонние
- 4) вертикальные

13. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 58 см и одна сторона на 5 см больше другой.

14. Укажите номера верных утверждений.

1) Если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.

2) Сумма смежных углов равна 180° .

3) Любая высота равнобедренного треугольника является его биссектрисой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания

Часть 2

Модуль «Алгебра»

15. Сократите дробь: $\frac{(2a^2)^3 \cdot (3b)^2}{(6a^3b)^2}$.

16. Решите систему уравнений: $\begin{cases} x+y=7, \\ 2x-y=2. \end{cases}$

Модуль «Геометрия»

17. Отрезки AC и BD пересекаются в точке O. $BD = AC$, $OB = OC$.

а) Докажите, что $\triangle AOB = \triangle COD$;

б) Найдите периметр $\triangle COD$, если $AB = 9$ см, $BO = 5$ см, $OD = 7$ см.

Итоговая работа по математике в форме ОГЭ 7 класс

Вариант 2

Часть 1

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $6 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 8 \cdot \frac{1}{3}$

2. В таблице даны результаты забега девочек 8 класса на дистанцию 60 м. Зачет выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,8 с. Укажите номера дорожек, по которым бежали девочки, не получившие зачет

Номер дорожки	I	II	III	IV
Время (в с)	10,7	10,9	9,8	11,4

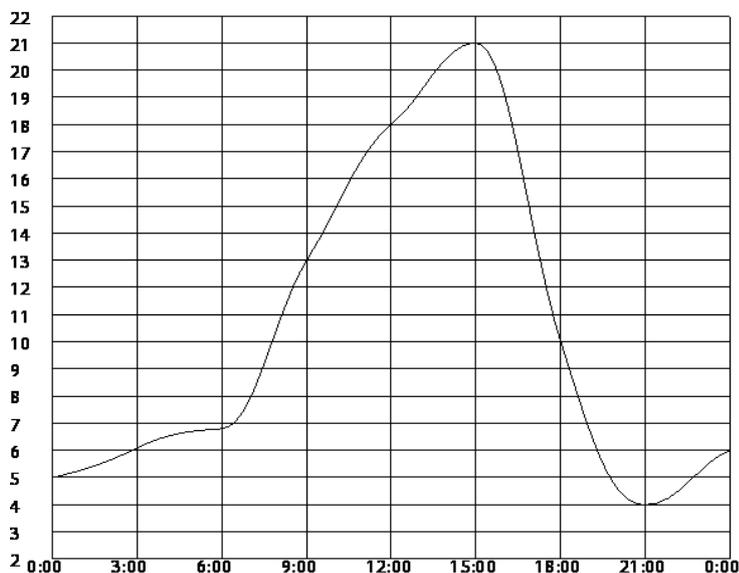
3. На координатной прямой точками А, В, С и D отмечены числа 0,508; 0,85; -0,05; 0,058. Какой точкой изображается число 0,058?



В ответе укажите номер правильного варианта. 1) А 2) В 3) С 4) D

4. Решите уравнение $6x + 15 = x$.

5. На рисунке показано, как изменялась температура на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов во второй половине дня температура превышала 10°C ?



6. Завуч школы подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты

представлены на круговой диаграмме. Определите по диаграмме, какая отметка преобладает.

Входная контрольная работа

по математике 8 класс

1 вариант.

Часть 1.

1. Упростите выражение:

а) $(2x - y)(2x + y) - (2x + y)^2$;

б) $5a^2 \cdot (-3a^3)^2$;

в) $(2x^2y)^3$.

2. Решите уравнение:

а) $\frac{x-2}{3} - 3x = 2;$

б) $3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x)$

3. Найдите значение выражения $\frac{a}{c+b}$ при $a = -4,8;$ $b = 0,2;$ $c = 0,6.$

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} x+2y=3, \\ 2x-2y=6. \end{cases}$

5. Выполните действия: $\frac{(5^4)^5 : (5^2)^4}{5 \cdot (5^5)^2}$

6. Упростите выражение: $\frac{n^2 \cdot (n^3)^4}{n^7}.$

7. Сократите дробь: $\frac{2a^2b-4ab}{a^2-4a+4}$

8. Выберите правильное утверждение:

а. Если односторонние углы равны, то две прямые параллельны

б. Если соответственные углы равны, то две прямые параллельны

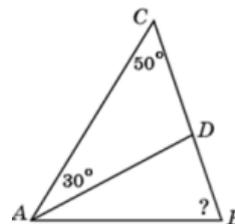
в. Если сумма соответственных углов равна 180^0 , то две прямые параллельны.

г. Если сумма накрест лежащих углов равна 180^0 , то две прямые параллельны

Часть 2.

9. Вычислите значение выражения $\frac{5^{13} 6^{11}}{30^{11}} + 30^0$

10. В треугольнике ABC отрезок AD – биссектриса, угол C равен 50° , угол CAD равен 30° . Найдите угол B.



11. В треугольнике KLM угол K равен 90° , а угол M на 40° больше угла L. Найдите углы M и L.

12. Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а разность гипотенузы и меньшего катета равна 15 см. Найдите гипотенузу.

Входная контрольная работа

по математике 8 класс

Вариант 2

Часть 1.

1. Упростите выражение:

а) $(a - 3b)(a + 3b) - (a - 3b)^2$;

б) $4x^3 \cdot (-2x^2)^3$;

в) $(-4ab^3)^2$.

2. Решите уравнение:

а) $\frac{5x+1}{2} - 2x = 3$;

б) $4(1 - 5x) = 9 - 3(6x - 5)$.

3. Найдите значение выражения $\frac{a-b}{c}$ при $a = 6,4$; $b = -2$; $c = 1,2$

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} y - 2x = 2, \\ 2x - 4y = 10. \end{cases}$

5. Выполните действия: $\frac{3^{10} \cdot (3^2)^3}{3 \cdot (3^5)^2}$

6. Упростите выражение: $\frac{(t^5)^6}{t \cdot (t^7)^3}$

7. Сократите дробь: $\frac{9-a^2}{3ab+9b}$

8. Выберите правильное утверждение:

а. Две прямые параллельны, если накрест лежащие углы равны.

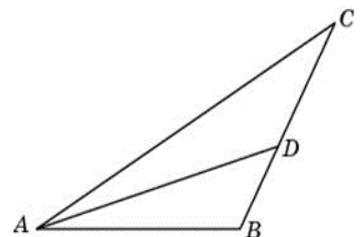
б. Две прямые параллельны, если вертикальные углы равны.

в. Две прямые параллельны, если односторонние углы равны.

г. Две прямые параллельны, если сумма соответственных углов равна 180° .

Часть 2.

9. Вычислите значение выражения $\frac{3^{12} 7^9}{21^9} + 21^0$



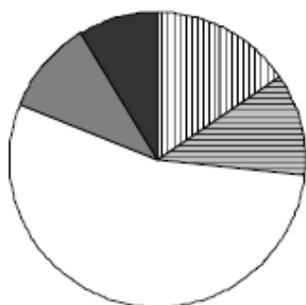
10. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 30° , угол BAD равен 22° . Найдите угол ADB. Ответ дайте в градусах

11. В треугольнике ABC угол A равен 50° , а угол B в 12 раз меньше угла C. Найдите углы B и C.

12. Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 15 см. Найдите гипотенузу.

Результаты контрольной работы по математике.

9 класс



▨ отсутствовали

▤ отметка «2»

□ отметка «3»

■ отметка «4»

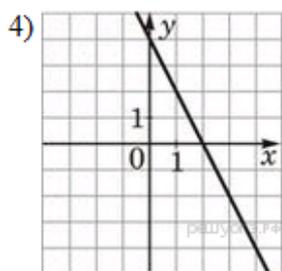
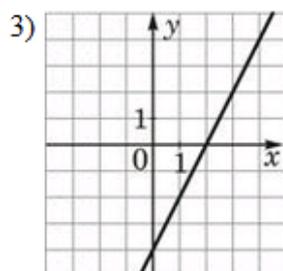
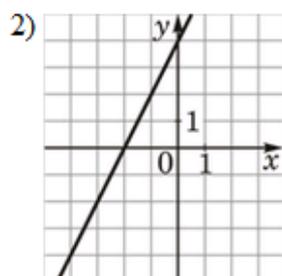
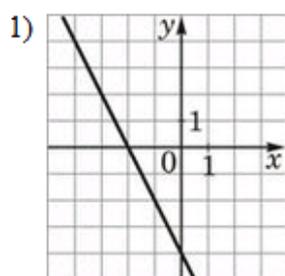
■ отметка «5»

reshuogz.ru

7. Установите соответствие между функциями и их графиками.

Функции А) $y = -2x + 4$ Б) $y = 2x - 4$ В) $y = 2x + 4$

Графики



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

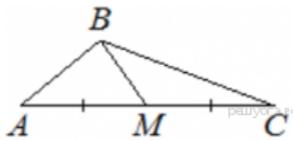
8. Упростите выражение $(a - 3)^2 - a(5a - 6)$, найдите его значение при $a = -\frac{1}{2}$

В ответ запишите полученное число.

Модуль «Геометрия»

9. В треугольнике два угла равны 53° и 68° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

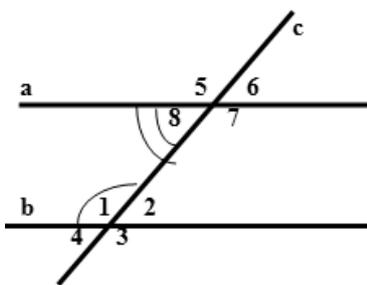
10. В треугольнике ABC известно, что $AC=26$, BM - медиана, $BM=16$. Найдите AM .



11. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



12. Выберите номер правильного ответа. Прямые a и b параллельные, c - секущая.



- 1) соответственные
- 2) накрест лежащие
- 3) односторонние
- 4) вертикальные

13. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 52 см и одна сторона на 4 см меньше другой.

14. Укажите номера верных утверждений.

1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

2) Вертикальные углы равны.

3) Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания

Часть 2

Модуль «Алгебра»

1. Сократите дробь: $\frac{(2a^2)^3 \cdot (3b)^2}{(6a^3b)^2}$.

1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 9 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

Модуль «Геометрия»

1. Треугольники ABC и ABD имеют общую сторону AB. $BD = AC$, $CB = AD$.

а) Докажите, что $\triangle ABC = \triangle ABD$;

б) Найдите периметр $\triangle ABD$, если $AB = 8$ см, $BC = 5$ см, $AC = 6$ см.

Контрольная работа по математике 8 класс

1 вариант

1. Найдите значение выражения

$$0,13 \cdot (-10)^3 + 4,6 \cdot (-10)^2 - 870$$

2. Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 3000 рублей. В марте он стал стоить 2790 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с января по март?

3. Вычислите: $\frac{30^6}{3^4 \cdot 10^5}$

4. Найдите значение выражения: $(7\sqrt{2} - \sqrt{19}) \cdot (\sqrt{19} + 7\sqrt{2})$

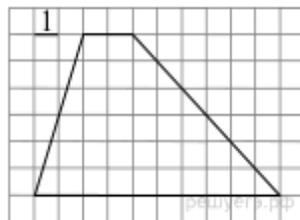
5. Упростите выражение: $\left(\frac{b}{a-b} - \frac{b}{a+b}\right) \cdot \frac{a-b}{b}$ и найдите его значение при $a=4$; $b=12$

6. Туристы проплыли на лодке от лагеря некоторое расстояние вверх по течению реки, затем причалили к берегу и, погуляв 2 часа, вернулись обратно через 6 часов от начала путешествия. На какое расстояние от лагеря они отплыли, если скорость течения реки равна 3 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?

7. В равнобедренном треугольнике основание в 2 раза больше боковой стороны, а периметр равен 88 сантиметров. Найдите боковую сторону треугольника.

8. Один острый угол прямоугольного треугольника на 46° больше другого. Найдите меньший угол треугольника.

9. Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.



10. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 12 сантиметрам. Из точки, взятой на основании этого треугольника, проведены две прямые параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося параллелограмма.

**Контрольная работа по математике
8 класс**

2 вариант

1. Найдите значение выражения
 $0,87 \cdot (-10)^3 - 1,3 \cdot (-10)^2 + 540$

2. Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 3000 рублей. В апреле он стал стоить 2160 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с января по апрель?

3. Вычислите: $\frac{6^{12} \cdot 11^{10}}{66^{10}}$

4. Найдите значение выражения: $(5\sqrt{3} - \sqrt{11}) \cdot (\sqrt{11} + 5\sqrt{3})$

5. Упростите выражение: $\left(\frac{a}{a-b} - \frac{a}{a+b}\right) \cdot \frac{a+b}{a}$ и найдите его значение при $a = 15$; $b = 3$

6. Туристы проплыли на лодке от лагеря некоторое расстояние вверх по течению реки, затем причалили к берегу и, погуляв 3 часа, вернулись обратно через 5 часов от начала путешествия. На какое расстояние от лагеря они отплыли, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 8 км/ч?

7. В равнобедренном треугольнике основание в 2 раза меньше боковой стороны, а периметр равен 50 сантиметров. Найдите основание треугольника.

8. Один острый угол прямоугольного треугольника на 42° больше другого. Найдите меньший угол треугольника.

9. Найдите площадь параллелограмма, изображенного на рисунке.



10. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 15 сантиметрам. Из точки, взятой на основании этого треугольника, проведены две прямые параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося параллелограмма.

Входная контрольная работа по математике .

ФИ _____

Класс _____ Дата _____

Вариант 1
Часть 1. Алгебра

1.

Найдите значение выражения $\frac{1}{5} \cdot 0,75 + 3$. Ответ:

Решите уравнение $5x^2 - 9x - 2 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

2. Ответ:

3. Найдите значение выражения $\frac{5^7 \cdot 5^9}{5^{14}}$. Ответ:

4. Найдите значение выражения $\sqrt{63 \cdot 80 \cdot 140}$. Ответ:

Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{5}{11}$?

- 1) [0,2; 0,3] 2) [0,3; 0,4]
3) [0,4; 0,5] 4) [0,5; 0,6]

5. Ответ:

6. Найдите значение выражения $28ab + (2a - 7b)^2$ при $a = \sqrt{15}$, $b = \sqrt{8}$. Ответ:

7.

Укажите множество решений неравенства $5x \geq x + 12$.

- 1) $(-\infty; 2]$ 2) $[2; +\infty)$
3) $(-\infty; 3]$ 4) $[3; +\infty)$

Ответ:

В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет ближе других к Солнцу?

Планета	Венера	Марс	Сатурн	Юпитер
Расстояние (в км)	$1,082 \cdot 10^8$	$2,28 \cdot 10^8$	$1,427 \cdot 10^9$	$7,781 \cdot 10^8$

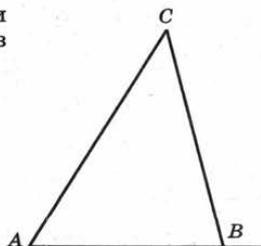
- 1) Венера 2) Марс 3) Сатурн 4) Юпитер

8. Ответ:

Часть 1. Геометрия

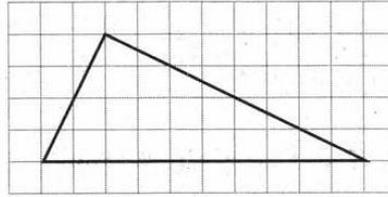
В треугольнике ABC угол A равен 56° , внешний угол при вершине B равен 99° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.

9.10. Ответ:



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

Ответ:

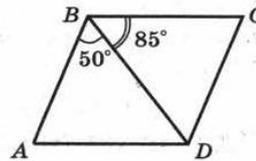


10.

11.

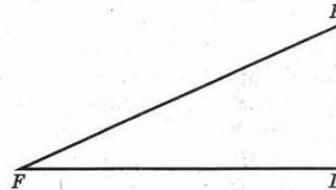
Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 50° и 85° . Найдите меньший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ:



Дан прямоугольный треугольник DEF с прямым углом D . Установите соответствие между тригонометрическими функциями углов треугольника DEF и выражениями для их нахождения.

Функция	Выражение
А) $\cos E$	1) $\frac{ED}{DF}$
Б) $\cos F$	2) $\frac{DF}{ED}$
В) $\operatorname{tg} E$	3) $\frac{ED}{EF}$
Г) $\operatorname{tg} F$	4) $\frac{DF}{EF}$



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

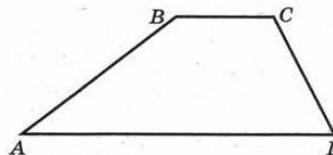
Ответ:

А	Б	В	Г

13.

В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC угол A равен 36° . Найдите угол B трапеции $ABCD$. Ответ дайте в градусах.

Ответ:



14.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.
- 2) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180° .

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ:

Часть 2. Алгебра

Два велосипедиста одновременно отправляются в 208-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 3 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 3 ч раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ выразите в км/ч .

Решение:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
В1	3,15	2	25	840	3	452	4	1	43	20	45	3421	144	13
В2	5	-15	0,5	210	3	354	2	3	50	15	65	2431	57	1
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Контрольная работа по математике за 1 полугодие

Работа выполняется в течение 1 урока, содержит задания из материалов ОГЭ по алгебре, геометрии и теории вероятности.

Критерии оценивания:

Оценка «3» ставится за правильное выполнение 3-х заданий по алгебре и 2-х по геометрии,

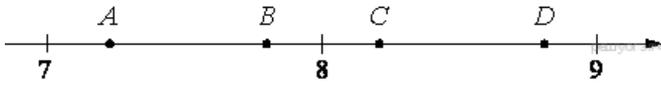
«4» за 4-5 заданий по алгебре и 3-х заданий по геометрии

«5» за 6 заданий по алгебре и 4-х по геометрии

	Вариант 1	Вариант 2
1	Ответ: 1	Ответ: 4
2	Ответ: 34,3	Ответ: 270
3	Ответ: 1	Ответ: 3
4	Ответ: 0,94	Ответ: 0,88
5	Ответ: -23	Ответ: -92
6	Ответ: 4	Ответ: 4
7	Ответ: 13	Ответ: 12
8	Ответ: 10	Ответ: 18
9	Ответ: 20	Ответ: 30
10	Ответ: 144	Ответ: 30

Вариант 1

1) На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D. Одна из них соответствует числу $\sqrt{53}$. Какая это точка?



В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) точка A
- 2) точка B
- 3) точка C
- 4) точка D

2) Найдите значение выражения $0,007 \cdot 7 \cdot 700$.

3) Решите неравенство $x^2 + 3x > 0$. В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $(-\infty; -3) \cup (0; +\infty)$
- 2) $(-3; 0)$
- 3) $[-3; 0]$
- 4) $(-\infty; -3] \cup [0; +\infty)$

4) Из 900 новых флеш-карт 54 не пригодны для записи. Какова вероятность того, что случайно выбранная

флеш-карта пригодна для записи?

5) Решите уравнение $x^2 - x - 6 = 0$. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

6) Найдите значение выражения $\sqrt{18 \cdot 80} \cdot \sqrt{30}$. В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 360
- 2) $120\sqrt{15}$
- 3) $120\sqrt{6}$
- 4) $120\sqrt{3}$

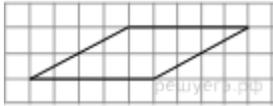
7) Укажите номера верных утверждений.

- 1) Центры вписанной и описанной окружностей равностороннего треугольника совпадают.

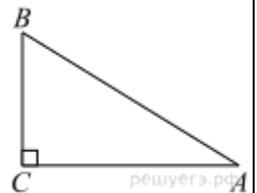
2) Существует квадрат, который не является ромбом.

3) Сумма углов любого треугольника равна 180° . Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

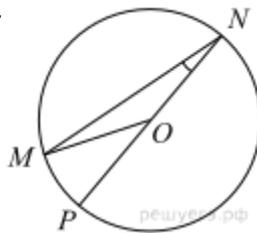
8) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



9) В треугольнике ABC угол C прямой, $BC = 8$, $\sin A = 0,4$. Найдите AB .

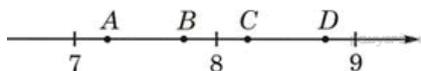


10) Найдите градусную меру центрального $\angle MON$, если известно, NP — диаметр, а градусная мера $\angle MNP$ равна 18° .



Вариант 2

1) Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{77}$.



Какая это точка? В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) точка A
- 2) точка B
- 3) точка C
- 4) точка D

2) Найдите значение выражения: $0,03 \cdot 0,3 \cdot 30000$.

3) Решите неравенство $x^2 - 4x < 0$. В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $[0; 4]$
- 2) $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$
- 3) $(0; 4)$
- 4) $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$

4) На экзамене 25 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

5) Найдите корни уравнения $x^2 + 7x - 18 = 0$. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

6) Найдите значение выражения $\sqrt{90 \cdot 30 \cdot 3}$. В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $90\sqrt{3}$
- 2) $90\sqrt{5}$
- 3) $90\sqrt{2}$
- 4) 90

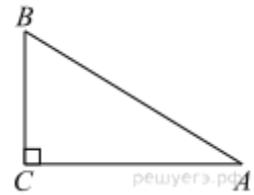
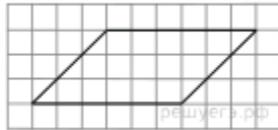
7) Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Вертикальные углы равны.
- 3) Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

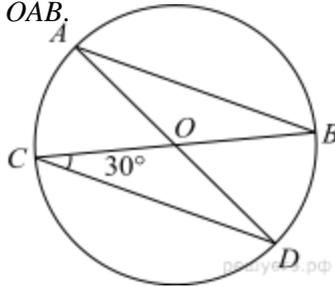
8) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм.

Найдите его площадь.



9) В треугольнике ABC угол C прямой, $AC = 9$, $\cos A = 0,3$. Найдите AB .

10) В окружности с центром в точке O проведены диаметры AD и BC , угол OCD равен 30° . Найдите величину угла OAB .



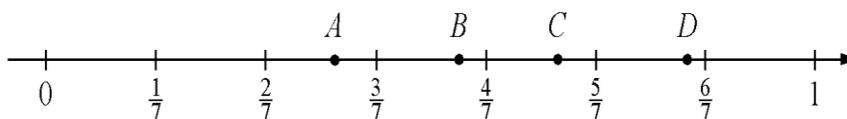
Часть 1

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $\frac{1,5}{1+\frac{1}{5}}$

Ответ: _____

2. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{5}{6}$. Какая это точка?



- 1) A 2) B 3) C 4) D

3. Значение какого из следующих выражений является наибольшим?

- 1) $9\sqrt{2}$ 2) 12,5 3) $4\sqrt{10}$ 4) $2\sqrt{39}$

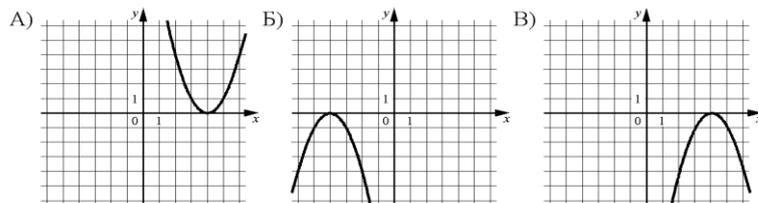
4. Решите уравнение $2 - 3(2x + 2) = 7 - 4x$.

Ответ: _____

5. Установите соответствие между функциями и их графиками.

- 1) $y = x^2 - 8x + 16$ 3) $y = x^2 + 8x + 16$
2) $y = -x^2 - 8x - 16$ 4) $y = -x^2 + 8x - 16$

ГРАФИКИ



6. Дана арифметическая прогрессия 14, 9, 4, ... Какое число стоит в этой последовательности на 71-м месте?

Ответ: _____

7. Найдите значение выражения $\frac{6ac^2}{a^2-9c^2} \cdot \frac{a-3c}{ac}$ при $a = 3,8$, $c = -1,4$

Ответ: _____

8. Решите неравенство $7 - 4x \geq 12x + 39$

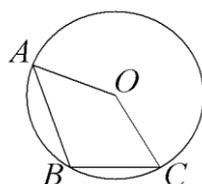
- 1) $(-\infty; 2]$ 2) $(-\infty; -2]$ 3) $[-2; +\infty)$ 4) $[2; +\infty)$

Модуль «Геометрия»

9. Три угла треугольника относятся как 2 : 11 : 23. Найдите тупой угол треугольника. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

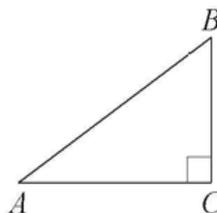
10. Точка O – центр окружности, на которой лежат точки A, B и C . Известно, что $\angle ABC = 134^\circ$ и



$\angle OAB = 75^\circ$. Найдите угол BCO . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

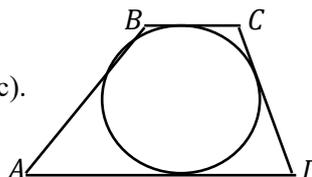
11. В треугольнике ABC $AC = 2$, $BC = \sqrt{21}$.
Найдите радиус
описанной окружности этого треугольника.



угол C равен 90° .

Ответ: _____

12. В трапеции $ABCD$ со сторонами $AB = 12$,
 $BC = 8$, $CD = 9$ вписана окружность (см. рис).
Найдите сторону AD .



Ответ: _____

13. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Любой квадрат является прямоугольником.

Ответ: _____

Модуль «Реальная математика»

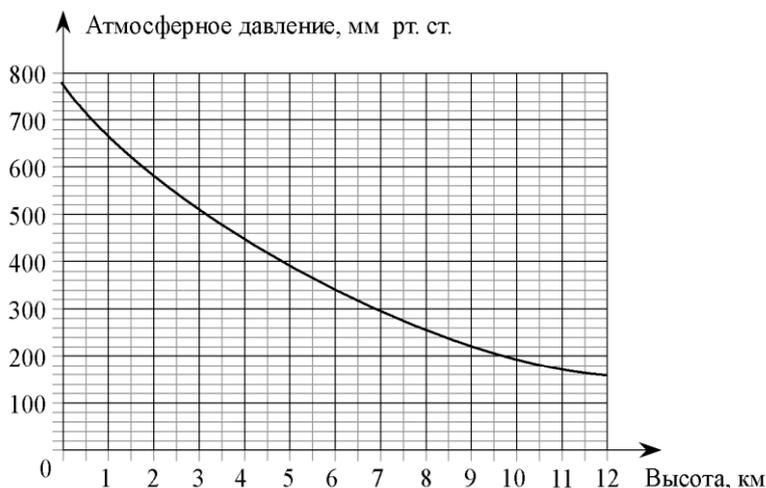
14. В таблице приведены результаты соревнований по прыжкам в высоту.

Спортсмены	А	Б	В	Г	Д	Е
Результат (м)	2,05	2,08	2,22	1,93	1,97	2,16

Какое место займет спортсмен, имеющий результат 2,16 м?

- 1) первое место
- 2) второе место
- 3) третье место
- 4) результат не является призовым

15. На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 540 миллиметров ртутного столба?

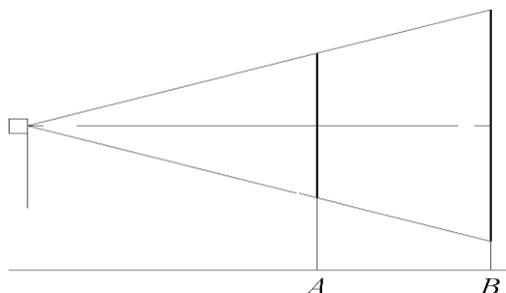


Ответ: _____

16. Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Десяток яиц стоит в магазине 40 рублей, а пенсионер заплатил за них 36 рублей 40 копеек. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?

Ответ: _____

17. Проектор полностью освещает экран A высотой 50 см, расположенный на расстоянии 100 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 150 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



Ответ: _____

18. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 17 минут?

Ответ: _____

19. В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен не из России.

Ответ: _____

20. Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите угловую скорость (в с^{-1}), если радиус окружности равен 3 м, а центробежное ускорение равно

243 м/с².

Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 21 – 26 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

21. Решите уравнение $\frac{2x-5}{x^2-3x} + \frac{x-5}{x^2-9} = \frac{x+2}{x^2+3x}$

22. Мотоциклист проехал 40 км от пункта *A* до пункта *B*. Возвращаясь обратно со скоростью на 10 км/ч меньше первоначальной, он затратил на путь на 20 мин больше. Найдите первоначальную скорость мотоциклиста.

23. Постройте график функции

$$y = \frac{(x^2 - 6x + 8)(x^2 - 1)}{x^2 - 3x + 2}$$

и определите, при каких значениях b прямая $y = b$ имеет с графиком ровно одну общую точку.