****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА  "МАТЕМАТИКА"**

Предмет "Геометрия" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Геометрия" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"**

«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 рабочей программе, начиная с седьмого 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. Ученик, 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 школьник 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 школе. 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 непричастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими 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».

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 8 классе 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».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из 68 учебных часов в учебном году.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"**

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.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

**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.

**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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.

**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.

**Эстетическое воспитание**:

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

**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.

**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.

**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.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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**

     Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются овладением *универсальными****познавательными****действиями, универсальными****коммуникативными****действиями и универсальными****регулятивными****действиями.*

*1)   Универсальные****познавательные****действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**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.

*2)  Универсальные****коммуникативные****действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

* 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.

**Сотрудничество:**

* 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 др.);
* выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3)  Универсальные****регулятивные****действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**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:**

* 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**

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне 8 класса должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

* 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 на ходить соответствующие длины.
* Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.
* Пользоваться этими понятия ми 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).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1.1. | Параллелограмм, его признаки и свойства. | 2 |   | 0.25 | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetciia-9234>  |
| 1.2.  | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. | 4 |   | 1 | [https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/priamougolnik-kvadrat-priznaki-priamougolnika-i-kvadrata-romb-9231 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/](https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/priamougolnik-kvadrat-priznaki-priamougolnika-i-kvadrata-romb-9231%20https%3A/resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/) |
| 1.3. | Трапеция.  | 2 |   | 0.5 | [https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetciia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/) |
| 1.4. | Равнобокая и прямоугольная трапеции. | 2 | 1 | 0.25 | [https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetciia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197https://ru.onlinemschool.com/math/formula/trapezium\_right/https://ru.onlinemschool.com/math/formula/trapezium\_isosceles/https://shkolkovo.net/catalog/planimetriya\_chast\_i/ravnobedrennaya\_trapeciya](https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetciia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197https%3A//ru.onlinemschool.com/math/formula/trapezium_right/https%3A//ru.onlinemschool.com/math/formula/trapezium_isosceles/https%3A//shkolkovo.net/catalog/planimetriya_chast_i/ravnobedrennaya_trapeciya%20)  |
| 1.5. | Удвоение медианы. | 1 |   |   | <https://foxford.ru/wiki/matematika/udvoenie-mediany> |
| 1.6. | Центральная симметрия | 1 |   |   | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/> |
| Итого по разделу | 12 |  |  |  |  |  |
| 2.1. | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. | 2 |   | 0.25 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/> |
| 2.2. | Средняя линия треугольника.  | 2 |   | 0.25 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/>  |
| 2.3. | Трапеция, её средняя линия.  | 2 |   | 0.25 | <https://urok.1sept.ru/articles/629102>  |
| 2.4. | Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка. | 1 |   | 0.25 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/> |
| 2.5.. | Свойства центра масс в треугольнике.  | 1 |   |   | <https://urok.1sept.ru/articles/581753> |
| 2.6. | Подобные треугольники.  | 1 |   |   | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236> |
| 2.7. | Три признака подобия треугольников.  | 3 |   |   | [https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/priznaki-podobiia-treugolnikov-9525https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/](https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/priznaki-podobiia-treugolnikov-9525) |
| 2.8. | Практическое применение | 3 | 1 | 2 | [https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/primenenie-podobiia-reshenie-zadach-9482https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/](https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/primenenie-podobiia-reshenie-zadach-9482) |
| Итого по разделу: | 15 |  |  |  |  |  |
| 3.1. | Понятие об общей теории площади.  | 1 |   |   | [https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/) |
| 3.2. | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 2 |   | 0.5 | [https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad-treugolnika](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/) |
| 3.3. | Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой. | 1 |   | 0.25 | [https://shkolkovo.net/theory/42https://foxford.ru/wiki/matematika/otnoshenie-ploschadey](https://shkolkovo.net/theory/42) |
| 3.4. | Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение. | 2 |   | 0.5 | <https://infourok.ru/ploschadi-figur-na-kletchatoy-bumage-formula-pika-1487216.html> |
| 3.5. | Площади фигур на клетчатой бумаге.  | 2 |   | 0.5 | <https://easy-physic.ru/ploshhadi-figur-po-formule-pika/> |
| 3.6. | Площади подобных фигур. | 2 |   | 0.5 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/> |
| 3.7. | Вычисление площадей.  | 2 | 0.5 | 0.5 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/start/> |
| 3.8. | Задачи с практическим содержанием.  | 1 |   | 0.25 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/> |
| 3.9. | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | 1 |   | 0.5 | <https://foxford.ru/wiki/matematika/metod-vspomogatelnoy-ploschadi> |
| Итого по разделу: | 14 |  |  |  |  |  |
| 4.1. | Теорема Пифагора, её доказательство и применение. | 2 |   | 0.5 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/> |
| 4.2. | Обратная теорема Пифагора.  | 2 | 0.5 | 0.5 | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/teorema-pifagora-formula> |
| 4.3. | Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямо угольном треугольнике. | 2 |   | 0.25 | [https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start/https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start/) |
| 4.4. | Основное тригонометрическое тождество.  | 2 |   | 0.25 | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/osnovnoe-trigonometricheskoe-tozhdestvo> |
| 4.5. | Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60° | 2 |   | 0.25 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/> |
| Итого по разделу: | 10 |  |  |  |  |  |
| 5.1. | Вписанные и центральные углы,угол между касательной и хордой. | 2 |   | 0,25 | [https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/) |
| 5.2. | Углы между хордами и секущими.  | 2 |   | 0.25 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/> |
| 5.3. | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства. | 2 |   | 0.25 | [https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/vpisannyj-i-opisannyj-chetyrexugolniki-i-ix-svojstva/https://uchitel.pro/описанная-и-вписанная-окружности/](https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/vpisannyj-i-opisannyj-chetyrexugolniki-i-ix-svojstva/) |
| 5.4. | Применение этих свойств при решении геометрических задач.  | 5 | 1 | 2 | https://uchitel.pro/описанная-и-вписанная-окружности/ |
| 5.5. | Взаимное расположение двух окружностей.  | 1 |   |   | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/> |
| 5.6. | Касание окружностей. | 1 |   |   | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/> |
| Итого по разделу: | 13 |  |  |  |  |  |
| 6.1. | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. | 4 | 1 |  |  |
| Итого по разделу: | 4 |  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 7 |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № П/П | Тема урока | Количество часов | Дата | Электронный ресурс |
|  | Параллелограмм и его свойства | 1 | 1 нед сент | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/> |
|  | Признаки параллелограмма | 1 | 1 нед сент | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/conspect/> |
|  | Ромб, его свойства и признаки | 1 | 2 нед сент | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/priamougolnik-kvadrat-priznaki-priamougolnika-i-kvadrata-romb-9231/re-e1bd3d41-df1f-46b3-a73c-f38aba148717> |
|  | Прямоугольник, его свойства и признаки | 1 | 2 нед сент | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/priamougolnik-kvadrat-priznaki-priamougolnika-i-kvadrata-romb-9231/re-80c176ad-8feb-4e92-8bd2-584665a37158> |
|  | Квадрат, его свойства и признаки | 1 | 3 нед сент | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/priamougolnik-kvadrat-priznaki-priamougolnika-i-kvadrata-romb-9231/re-6365a40c-1f57-4942-b255-b53c42bf8765> |
|  | Трапеция. Прямоугольная трапеция. Равнобедренная трапеция. Свойства равнобедренной трапеции | 1 | 3 нед сент | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/conspect/><https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetciia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197> |
|  | Признаки равнобедренной трапеции | 1 | 4 нед сент | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetciia-9234/re-9b76adab-b483-48e3-ac26-58bb7f0f9185> |
|  | Свойства и признаки трапеции. Дополнительные построения в трапеции | 1 | 4 нед сент | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/main/> <https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/chyotyrehugolniki/trapetsiya>  |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 1 нед окт | <https://urok.1sept.ru/articles/412035> |
|  | Удвоение медианы. Центральная симметрия | 1 | 1 нед окт | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/main/> <https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-8/geometry/16-04-geometriya-intensiv-4-udvoenie-mediany_4316a4a408f4287997ec042735b16105/>  |
|  | Обобщение и контроль по теме "Четырёхугольники" | 1 | 2 нед окт | <https://urok.1sept.ru/articles/566318> |
|  | Средняя линия треугольника | 1 | 2 нед окт | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/main/>  |
|  | Свойства средней линии треугольника | 1 | 3 нед окт | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/kak-najti-srednyuyu-liniyu-treugolnika>  |
|  | Средняя линия трапеции. Свойства средней линии трапеции | 1 | 3 нед окт | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/main/>    <https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/chyotyrehugolniki/trapetsiya-srednyaya-liniya>  |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 4 нед окт | <https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/effektivnye-kursy/praktika-reshenie-zadach-chetyrehugolniki-chast-3-zadachi-na-trapetsiyu> |
|  | Теорема Фалеса | 1 | 4 нед окт | /<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/> |
|  | Теорема о пропорциональных отрезках | 1 | 2 нед нояб | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/main/>  |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 2 нед нояб |  |
|  | Построение четвёртого пропорционального отрезка | 1 | 3 нед нояб | <https://infourok.ru/postroenie-chetvyortogo-proporcionalnogo-otrezka-4724492.html> |
|  | Свойства центра масс в треугольнике | 1 | 3 нед нояб | <https://urok.1sept.ru/articles/581753> |
|  | Подобие фигур. Признаки подобия треугольников | 1 | 4 нед нояб | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/> |
|  | Первый признак подобия треугольников | 1 | 4 нед нояб | <https://urok.1sept.ru/articles/644746> |
|  | Второй признак подобия треугольников | 1 | 1 нед дек | <https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/podobnye-treugolniki/vtoroy-priznak-podobiya-treugolnikov>  |
|  | Третий признак подобия треугольников | 1 | 1 нед дек | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-tretij-priznak-podobiya-treugolnikov-8-klass-4056103.html> |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 2 нед дек | <https://infourok.ru/primenenie-podobiya-treugolnikov-pri-reshenii-prakticheskih-zadach-po-geometrii-3637974.html> |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 2 нед дек | <https://urok.1sept.ru/articles/677054><https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/> |
|  | Обобщение и контроль по теме "Теорема Фалеса и подобные треугольники" | 1 | 3 нед дек | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/start/> |
|  | Площадь. Формулы площади прямоугольника, квадрата | 1 | 3 нед дек | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/> |
|  | Площади фигур на клетчатой бумаге | 1 | 4 нед дек | <https://infourok.ru/ploschadi-figur-na-kletchatoy-bumage-formula-pika-1487216.html> |
|  | Формулы площади треугольника, параллелограмма через основания и высоту | 1 | 4 нед дек | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/><https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/> |
|  | Формулы площади треугольника, параллелограмма через основания и высоту | 1 | 2 нед янв | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/><https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/> |
|  | Формулы площади трапеции через основания и высоту | 1 | 2 нед янв | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/> |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 3 нед янв | <https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-blok-klyuchevih-zadach-dlya-podgotovki-k-gia-po-teme-trapeciya-2718313.html> |
|  | Вычисление площадей сложных фигур | 1 | 3 нед янв | <https://videouroki.net/video/21-zadachi-na-nahozhdenie-ploshchadi-slozhnyh-figur.html>  |
|  | Метод вспомогательной площади | 1 | 4 нед янв | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/ploshchadi-figur-9235>  |
|  | Решение прикладных и практических задач | 1 | 4 нед янв |  |
|  | Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой | 1 | 1 нед фев | <https://urok.1sept.ru/articles/636946> |
|  | Отношение площадей треугольников с равными углами. Отношение площадей подобных треугольников | 1 | 1 нед фев | <https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/podobnye-treugolniki/otnoshenie-ploschadey-podobnyh-treugolnikov>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/main/>  |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 2 нед фев | <https://urok.1sept.ru/articles/677054> |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 2 нед фев | <https://infourok.ru/primenenie-podobiya-treugolnikov-pri-reshenii-prakticheskih-zadach-po-geometrii-3637974.html> |
|  | Обобщение и контроль по теме "Площадь" | 1 | 3 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/> |
|  | Теорема Пифагора | 1 | 3 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/> |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 4 нед фев | <https://infourok.ru/urok-geometrii-na-temu-teorema-pifagora-reshenie-zadach-s-prakticheskim-soderzhaniem-klass-3484204.html> |
|  | Обратная теорема Пифагора | 1 | 4 нед фев | <https://infourok.ru/urok_po_geometrii_po_teme-580033.htm> |
|  | Определение тригонометрических функций острого угла. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Соотношения в прямоугольных треугольниках с углами в 30, 45, 60 градусов | 1 | 1 нед март | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start/><https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/> |
|  | Формулы приведения. Основное тригонометрическое тождество | 1 | 1 нед март | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/>   <https://skysmart.ru/articles/mathematic/osnovnoe-trigonometricheskoe-tozhdestvo>  |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 2 нед март | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/trigonometricheskie-funktcii-ostrogo-ugla-priamougolnogo-treugolnika-9226> |
|  | Обобщение и контроль по теме "Теорема Пифагора" | 1 | 2 нед март | <https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/ploschad/formulirovka-i-dokazatelstvo-teoremy-pifagora>    <https://onlinetestpad.com/ru/tests/pythagorean-theorem>  |
|  | Окружность, её элементы и их свойства | 1 | 3 нед март | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/okruzhnost-9230> <https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-6-planimetriya/teoreticheskaya-spravka-okruzhnost-krug-i-ih-elementy>  |
|  | Описанная окружность треугольника, теорема о пересечении серединных перпендикуляров | 1 | 3 нед март | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/okruzhnost-9230/vpisannaia-i-opisannaia-okruzhnosti-9244/re-44ec2b8e-dc52-456f-a0dc-69a012de326f> |
|  | Касательная к окружности. Свойства касательных | 1 | 2 нед апр | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/okruzhnost-9230/kasatelnaia-i-okruzhnost-9242/re-ca89ade5-1388-4df8-af6d-be4437358f63> |
|  | Свойство отрезков касательных. Свойство центра окружности, вписанной в угол. Свойство и признак четырёхугольника, описанного около окружности | 1 | 2 нед апр | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/kasatelnaya-k-okruzhnosti> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/main/>  <https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/effektivnye-kursy/okruzhnost-i-mnogougolniki-chast-4-priznaki-opisannyh-i-vpisannyh-chetyrehugolnikov>    |
|  | Взаимное расположение двух окружностей. Касание двух окружностей | 1 | 3 нед апр | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/start/> |
|  | Вписанная окружность треугольника; свойства центра вписанной в треугольник окружности | 1 | 3 нед апр | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/start/> |
|  | Формула площади треугольника через радиус вписанной окружности и его полупериметр | 1 | 4 нед апр | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/okruzhnost-9230/vpisannaia-i-opisannaia-okruzhnosti-9244/re-44ec2b8e-dc52-456f-a0dc-69a012de326f> |
|  | Обобщение и контроль по теме "Окружности и касательные" | 1 | 4 нед апр | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/okruzhnost-9230/kasatelnaia-i-okruzhnost-9242/tv-b925d9d8-741e-49c7-9035-5ecbc1a70c92> |
|  | Углы, вписанные в окружность. Центральный угол. Теорема о вписанном угле | 1 | 1 нед май | [https://resh.edu.ru/s](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/)[ubject/lesson/2505/start/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/) |
|  | Свойства и признаки вписанных четырехугольников | 1 | 1 нед май | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/okruzhnost-9230/vpisannaia-i-opisannaia-okruzhnosti-9244/re-2ace242a-389d-494a-ac13-30973968caf9> |
|  | ГМТ точек, из которых данный отрезок виден под постоянным углом | 1 | 1 нед май | <https://foxford.ru/wiki/matematika/geometricheskoe-mesto-tochek-metod-geometricheskih-mest> |
|  | Угол между касательной и хордой окружности | 1 | 1 нед май | <https://interneturok.ru/lesson/geometry/11-klass/nekotorye-svedeniya-iz-planimetrii/ugol-mezhdu-kasatelnoy-i-hordoy-teoremy-ob-otrezkah-i-okruzhnosti>  |
|  | Решение практических и прикладных задач | 1 | 2 нед май | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/main/> |
|  | Обобщение и контроль по теме "Вписанные углы" | 1 | 2 нед май | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/main/>  |
|  | Обобщение и контроль по теме "Углы и окружности" | 1 | 3 нед май | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/train/#156084> |
|  | Обобщение и контроль по теме "Углы и окружности" | 1 | 3 нед май | <https://videouroki.net/razrabotki/test-po-matematike-ugly-i-okruzhnosti.html?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_5mAVrPuaWvC6yoWSoe2l81UglL1ZXY8rwYfH0pzgrN4-1632814341-0-gqNtZGzNAhCjcnBszQi9>  |
|  | Повторение. Признаки подобия треугольников. Пропорциональные отрезки. Теорема Фалеса | 1 | 3 нед май | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/main/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/main/>  |
|  | Повторение. Окружность и касательные | 1 | 4 нед май | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/> |
|  | Повторение. Вписанные углы | 1 | 4 нед май | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/main/>  |
|  | Обобщение и контроль по курсу геометрии 8 класса | 1 | 4 нед май | <https://interneturok.ru/subject/geometry/class/8>  <https://контрользнаний.рф/matematika-vse-klassy/geometriya-8-klass/>     |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Выберите учебные материалы

Введите свой вариант:

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Введите данные

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

[**HTTPS://RESH.EDU.RU/**](https://resh.edu.ru/)

[**HTTPS://RESH.EDU.RU/**](https://resh.edu.ru/)

[**HTTPS://WWW.YAKLASS.RU**](https://www.yaklass.ru)

[**HTTPS://SKYSMART.RU**](https://skysmart.ru)

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Линейка классная

2. Треугольник классный (45°, 45°)

3.треугольник классный (30°, 60°)

4.транспортир классный

5.циркуль классный

6.набор классного инструмента

7.рулетка

8.мел белый

9.мел цветной.

 модели для изучения геометрических фигур – части целого на круге, тригонометрический круг, стереометричный набор, наборы геометрических моделей и фигур с разверткой.

 печатные материалы для раздачи на уроках – портреты выдающихся ученых в области математики, дидактические материалы по алгебре и геометрии, комплекты таблиц.

**СБОРНИК**

**КОНТРОЛЬНЫХ РАБОР ПО ГЕОМЕТРИИ**

**8 класс**

**Пояснительная записка**

 Контрольные работы содержат задания на воспроизведение (40%), применение (40%) и интеграцию (20%) предметных знаний. Тематические контрольные работы включают критерии оценивания, позволяющие отследить уровень усвоения учащимися стандартов данной темы. Содержательная матрица дает возможность учителю провести качественный анализ контрольной работы и спланировать коррекционную работу индивидуально для каждого ученика.

 Предложение содержательной матрицы и критериев оценивания дает возможность учащимся планировать свою учебную деятельность для достижения более качественных результатов и впоследствии ее коррекцию.

 .

**Контрольная работа №1 8 класс.**

Тема: **«Четырехугольники».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО:

 - знания и умения применять при решении задач свойства параллелограмма, ромба,

 прямоугольника, квадрата;

 - умение оформлять рисунки по условию задачи;

 - умение оформлять решение задачи.

|  |
| --- |
| **I вариант.**  |
|  1.Стороны параллелограмма 3 см и 5 см. Найдите периметр параллелограмма. 2. Один из углов ромба равен 48 . Найти все углы ромба. 3. Биссектриса угла прямоугольника делит его большую сторону на две части, каждая из которых равна 8 см. Найдите периметр прямоугольника. 4. Периметр ромба равен 80 см, один из углов равен 60. Найдите длину диагонали, противолежащей этому углу. 5.Докажите, что если диагонали ромба равны, то он является ромбом. |
| **II вариант.** |
| 1. Стороны параллелограмма 4 см и 7 см. Найдите периметр параллелограмма.2. Один из углов параллелограмма равен 48 . Найти все углы параллелограмма .3.Биссектриса угла прямоугольника делит его большую сторону пополам, меньшая сторона равна 7 см. Найдите периметр прямоугольника.4.Один из углов ромба равен 120, а диагональ, исходящая из вершины этого угла равна 12см. Найдите периметр ромба.5.Докажите, что если диагонали прямоугольника перпендикулярны, то он является квадратом. |

**Распределение заданий по содержанию и уровню сложности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержательнаялиния | Воспроиз-ведение знаний  | Примене-ние знаний | Интеграция знаний  | Процентноесоотношение в тексте |
| Параллелограмм. Признаки и свойства. | №1, |  |  | 20 % |
| Ромб. Признаки и свойства. | №2 | №4 |  | 40% |
|  Прямоугольник. Признаки и свойства. |  | №3 |  | 20% |
| Квадрат. Признаки и свойства. |  |  | №5 | 20 % |
| Процентное соотношение заданий | 40 % | 40 % | 20 % | 100 % |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Параллелограмм. Признаки и свойства. | Знание свойств параллелограмма. | 1 балл | 3 балла |
| Знание формулы периметра. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 2 | Ромб. Признаки и свойства. | Знание свойств ромба. | 1 балл | 3 балла |
| Знание свойств углов в ромбе. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 3 | Прямоугольник. Признаки и свойства. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Определение биссектрисы. | 1 балл |
| Знание свойств углов, полученных при пересечении параллельных прямых секущей. | 1 балл |
| Знание свойств равнобедренного треугольника | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 4 | Ромб. Признаки и свойства. | Выполнение чертежа по условию задачи | 1 балл | 5 баллов |
| Знание свойства ромба и диагоналей ромба. | 2 балла |
| Оформление решения задачи. | 2 балла |
| 5 | Квадрат. Признаки и свойства. | Знание видов треугольников и их свойства. | 1 балл | 5 баллов |
| Применение признаков и свойств квадрата. | 2 балла |
| Оформление решения задачи. | 2 балла |

**Критерии оценивания:**

1-10 баллов – «2»

11-15 баллов – «3»

16-19 баллов – «4»

20-21 балл – «5»

**Контрольная работа №2 8 класс.**

Тема: **«Трапеция. Средняя линия».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО:

 - знания и умения применять при решении задач свойств средней линии;

 - знание и умение применять при решении задач свойства трапеции;

 - умение выполнять чертежи по условию задачи;

 - умение оформлять решение задачи.

|  |
| --- |
| **I вариант.**  |
| 1.В трапеции АВСД с основаниями АД и ВС. Угол В равен 100,а угол С равен 110. Найдите остальные углы.2. Основания трапеции равны 4 см и 12 см. Найти среднюю линию трапеции.3.Диагональ трапеции делит среднюю линию на отрезки 5см и 9 см. Найдите основания трапеции.4. В треугольнике АВС АВ=10 см. Через точку К на стороне АВ проведена прямая КМ параллельно АС, АК=5 см. Доказать, что ВМ=МС.5. Докажите, что если диагонали четырехугольника перпендикулярны, то середины его сторон являются вершинами прямоугольника. |
| **II вариант.** |
| 1. В трапеции АВСД с основаниями АД и ВС. Угол А равен 40,а угол С равен 110. Найдите остальные углы.2. Основания трапеции равны 7 см и 15 см. Найти среднюю линию трапеции.3. Основания трапеции равны 8 см и 14 см. Найдите отрезки, на которые диагональ трапеции делит среднюю линию.4. В треугольнике АВС ВС=8 см. Через точку Е на стороне ВС проведена прямая ДЕ параллельно АС, ЕС=4 см.. Доказать, что АД=ВД.5. Докажите, что если диагонали четырехугольника равны, то середины его сторон являются вершинами ромба. |

**Распределение заданий по содержанию и уровню сложности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержательнаялиния | Воспроиз-ведение знаний  | Примене-ние знаний | Интеграция знаний  | Процентноесоотношение в тексте |
| Трапеция. | №1, |  |  | 20 % |
| Средняя линия трапеции. | №2 |  |  | 20% |
| Средняя линия треугольника. |  | №3 | №5 | 40% |
| Теорема Фалеса. |  | №4 |  | 20 % |
| Процентное соотношение заданий | 40 % | 40 % | 20 % | 100 % |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Трапеция.  | Знание свойств трапеции. | 1 балл | 3 балла |
| Нахождение углов трапеции. | 1 балл |
| Запись ответа. | 1 балл |
| 2 | Средняя линия трапеции. | Знание формулы средней линии. | 1 балл | 3 балла |
| Вычисления. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 3 | Средняя линия треугольника. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Знание и применение свойств средней линии. | 2 балла |
| Оформление решения задачи. | 2 балла |
| 4 | Теорема Фалеса. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Знание и применение теоремы Фалеса. | 2 балла |
| Оформление решения задачи. | 2 балла |
| 5 | Свойство средней линии треугольника. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 6 баллов |
| Свойство средней линии треугольника. | 1 балл |
| Логичность рассуждений. | 2 балла |
| Оформление решения задачи. | 2 балла |

**Критерии оценивания:**

1-11 баллов – «2»

12-14 баллов – «3»

15-19 баллов – «4»

20-22 балла – «5»

**Контрольная работа №4 8 класс.**

Тема: **«Теорема Пифагора».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО:

 - знания и умения применять при решении задач теорему Пифагора

 - знание и умение применять при решении задач определения синуса, косинуса острого угла прямоугольного треугольника;

 - виды треугольников (равнобедренный, равносторонний) и их свойства;

 - виды трапеций и их свойства;

 - умение выполнять чертеж по условию задачи;

 - умение оформлять решение задачи.

|  |
| --- |
| **I вариант.**  |
| 1.Катеты прямоугольного треугольника 6 см и 8 см. Найдите гипотенузу.2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 12 см, один из катетов 9 см. Найдите синус противолежащего угла. 3. Периметр равностороннего треугольника равен 12 см.Найдите высоту треугольника.4. Найдите катеты равнобедренного прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна см. 5. Основание прямоугольной трапеции равны 2 см и 10 см, а боковые стороны относятся как 3:5. Найдите периметр трапеции. |
| **II вариант.** |
| 1. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 15 см, один из катетов 9 см. Найдите второй катет. 2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 10 см, один из катетов 8 см. Найдите косинус прилежащего угла. 3. Периметр ромба равен 20см. Одна из диагоналей равна 8см. Найдите вторую диагональ ромба.4. Найдите сторону квадрата, диагональ которого равна см.5. Основания равнобокой трапеции равны 8 см и 16 см, а боковая сторона относится к высоте как 5:3. Найдите периметр трапеции. |

**Распределение заданий по содержанию и уровню сложности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержательнаялиния | Воспроиз-ведение знаний  | Примене-ние знаний | Интеграция знаний  | Процентноесоотношение в тексте |
| Теорема Пифагора. | №1, | №3№4 | №5 | 80 % |
| Синус, косинус острого угла прямоугольного треугольника. | №2 |  |  | 20% |
| Процентное соотношение заданий | 40 % | 40 % | 20 % | 100 % |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Теорема Пифагора. | Знание теоремы Пифагора. | 1 балл | 4 балла |
| Умение применять теорему Пифагора. | 1 балл |
| Вычисление. | 1 балл |
| Запись ответа. | 1 балл |
| 2 | Синус, косинус острого угла прямоугольного треугольника. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 3 балла |
| Знание определения синуса (ко-синуса) острого угла прямоуголь-ного треугольника. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 3 | Теорема Пифагора. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Определение ромба (равностороннего треугольника). | 1 балл |
| Нахождение стороны. | 1 балл |
| Применение теоремы Пифагора. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 4 | Теорема Пифагора. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Определение квадрата (равнобедренного треугольника). | 1 балл |
| Составление уравнения. | 1 балл |
| Вычисления. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 5 | Теорема Пифагора. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Выход на прямоугольный треугольник. | 1 балл |
| Составление уравнения. | 1 балл |
| Вычисления. | 1 балл |
| Нахождение периметра. | 1 балл |

**Критерии оценивания:**

1-11 баллов – «2»

12-14 баллов – «3»

15-19 баллов – «4»

20-22 балла – «5»

**Контрольная работа №4 8 класс.**

Тема: **«Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО:

 - знания и умения применять при решении задач соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике;

 - умение оформлять рисунки по условию задачи;

 - умение оформлять решение задачи.

|  |
| --- |
| **I вариант.**  |
| 1.В треугольнике АВС С=90, ∠ А=30, АВ=8 см. Найдите ВС.2. В треугольнике АВС В=90, ВС=, АС=2 см. Найдите С.3. Из точки, не лежащей на данной прямой, проведены перпендикуляр и наклонная к прямой. Длина перпендикуляра 24 см, а наклонная длиной 25 см. Найдите периметр, образованного треугольника.4. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 4 см, один из катетов равен 4 см. Найдите второй катет и острые углы.5.Диагональ прямоугольной трапеции равна 4 см и делит трапецию на два равнобедренных прямоугольных треугольников. Найдите стороны и острый угол трапеции. |
| **II вариант.** |
| 1. В треугольнике С=90, ∠ В=45, АВ=8 см. Найдите АС.2. В треугольнике АВС В=90, ВС=, АС=2 см. Найдите С.3. Из точки, не лежащей на данной прямой, проведены перпендикуляр и наклонная к прямой. Длина наклонной 26 см. Проекция наклонной на данную прямую равна 10 см. Найдите периметр, образованного треугольника.4. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 2 см, один из катетов равен см. Найдите второй катет и острые углы.5. Высоты равнобокой делят ее на квадрат и два равнобедренных треугольника. Боковая сторона трапеции 4 см. Найдите основания трапеции и тупой угол. |

**Распределение заданий по содержанию и уровню сложности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержательнаялиния | Воспроиз-ведение знаний  | Примене-ние знаний | Интеграция знаний  | Процентноесоотношение в тексте |
| Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | №1, №2 | №4 | №5 | 80 % |
| Перпендикуляр и наклонная. |  | №3 |  | 20% |
| Процентное соотношение заданий | 40 % | 40 % | 20 % | 100 % |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | Знание определения синуса (косинуса) острого угла прямоугольного треугольника.  | 1 балл | 4 балла |
| Умение применять. | 1 балл |
| Вычисление. | 1 балл |
| Запись ответа. | 1 балл |
| 2 | Синус, косинус острого угла прямоугольного треугольника. | Знание определения синуса (косинуса) острого угла прямоугольного треугольника. | 1 балл | 3 балла |
| Умение находить угол. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 3 | Перпендикуляр и наклонная. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Определения наклонной, перпендикуляра, проекции. | 1 балл |
| Применение теоремы Пифагора. | 1 балл |
| Вычисления. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 4 | Решение прямоугольного треугольника. | Определение неизвестных элементов. | 1 балл | 5 баллов |
| Нахождение катета. | 1 балл |
| Вычисления. | 2 балла |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 5 | Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Выход на прямоугольный треугольник. | 1 балл |
| Нахождение стороны. | 1 балл |
| Нахождение угла. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |

**Критерии оценивания:**

1-11 баллов – «2»

12-14 баллов – «3»

15-19 баллов – «4»

20-22 балла – «5»

**Контрольная работа №5 8 класс.**

Тема: **«Площади фигур».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО:

 - знания и умения применять при решении задач формулы площадей треугольника, параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции;

 - умение оформлять рисунки по условию задачи;

 - умение оформлять решение задачи.

|  |
| --- |
| **I вариант.**  |
| 1.Сторона параллелограмма равна 6 см, а высота, проведенная к этой стороне равна 5см. Найдите площадь параллелограмма2. Найдите высоту ромба, если его площадь равна 26 см2 , а сторона 6,5 см.3.Разность оснований трапеции равна 6 см, а высота трапеции равна 8 см . Найдите основания трапеции, если ее площадь равна 56 см2 .4. Найдите сторону треугольника, если высота, опущенная на эту сторону, в 2 раза меньше нее, а площадь треугольника равна 64 см2.5.Периметр параллелограмма равен 32 см. Найдите площадь параллелограмма, если один из углов на 60° больше прямого, а одна из сторон равна 6 см. |
| **II вариант.** |
| 1. Стороны параллелограмма равны 8 см и 5 см, а угол между ними равен 30° . Найдите площадь параллелограмма2. Найдите сторону ромба, если его площадь равна 12 см2 , а высота 2,4 см.3. Высота трапеции равна 7 см, а одно из оснований в 5 раз больше другого. Найдите основания трапеции, если ее площадь равна 84 см2 .4. Найдите высоту треугольника, если она в 4 раза больше стороны к которой проведена, а площадь треугольника равна 72 см2.5. Периметр параллелограмма равен 36 см. Найдите площадь параллелограмма, если один из углов на 60° меньше прямого, а высота равна 6 см. |

**Распределение заданий по содержанию и уровню сложности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержательная линия | Воспроиз-ведение знаний  | Примене-ние знаний | Интеграция знаний  | Процентноесоотношение в тексте |
| Площадь параллелограмма | №1 |  | №5 | 40% |
| Площадь ромба  | №2 |  |  | 20% |
| Площадь трапеции |  | №3 |  | 20% |
| Площадь треугольника |  | №4 |  | 20% |
| Процентное соотношение заданий | 40 % | 40 % | 20 % | 100 % |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Площадь параллелограмма. | Знание формул. | 1 балл | 3 балла |
| Вычисления. | 1 балл |
| Запись ответа. | 1 балл |
| 2 | Площадь ромба. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 4 балла |
| Знание формулы площади ромба. | 1 балл |
| Умение выразить неизвестный элемент. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 3 | Площадь трапеции. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Знание формулы площади трапеции. | 1 балл |
| Составление уравнения. | 1 балл |
| Вычисления. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 4 | Площадь треугольника. | Выполнение чертежа по условию задачи. | 1 балл | 5 баллов |
| Знание формулы площади треугольника. | 1 балл |
| Составление уравнения. | 1 балл |
| Вычисления. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |
| 5 | Площадь параллелограмма. | Нахождение угла. | 1 балл | 5 баллов |
| Нахождение стороны. | 1 балл |
| Вычисления. | 1 балл |
| Нахождение площади. | 1 балл |
| Оформление решения задачи. | 1 балл |

**Критерии оценивания:**

1-11 баллов – «2»

12-14 баллов – «3»

15-19 баллов – «4»

20-22 балла – «5»