

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Таналыкская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено
на МО учителей естественно-
математического цикла
Протокол № 1
от « 31 » 08 2020 г.
Руководитель МО

_____ Л. Б. Карпунина



«Утверждаю»
Директор MAOU «Таналыкская ООШ»
 Карпунина Л.Б.
Приказ № 15
от « 31 » 08 2020 г.

**Рабочая программа
по геометрии
8 класс
на 2020 – 2021 учебный год**

Программу составила учитель математики: Гагина Г.М.

с. Таналык, 2020 г

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике (геометрии) составлена на основе:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012г. №273-ФЗ ред. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее ФГОС ООО);
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования (далее – ПООП ООО) (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15 в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020));
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Приказа Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089»;
- примерных программ основного общего образования по математике (базовый уровень) и сборника рабочих программ 7 – 9 классы/Сост. Т.А. Бурмистрова – Москва: «Просвещение», 2014.

Программа соответствует учебнику «Геометрия 7-9» для образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина. – М.: Просвещение, 2014 г.

Срок реализации программы **2020-2021** учебный год.

Учебный план образовательной организации на 2020/2021 учебный год обеспечивает выполнение гигиенических требований к режиму образовательного процесса, установленных СанПиН 2.4.2.2821-10 (утвержденных от 29 декабря 2010 г. № 189)

Рабочая программа основного общего образования по геометрии составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, представленного в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования по предмету. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Основное общее образование – завершающая ступень обязательного образования в Российской Федерации. Поэтому одним из базовых требований к содержанию образования на этой ступени является достижение выпускниками уровня *функциональной грамотности*, необходимой в современном обществе, как по математическому и естественнонаучному, так и по социально-культурному направлениям.

1.2 Цель

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;
- ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;
- ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;
- ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;
- ознакомить с понятием касательной к окружности.

1.3 Задачи:

- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (блоков): «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- научиться применять формально-оперативные алгебраические умения к решению геометрических задач;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе геометрии 8-го класса условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

3. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Авторской программой к учебнику Л.С. Атанасяна отводится на изучение геометрии по 2 урока в неделю. В учебном плане МАОУ «Таналыкская ООШ» на изучение предмета «Геометрия» из вариативной части выделено 68 часов (из расчёта 2 часа в неделю).

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате изучения курса геометрии 8 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по

значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения курса геометрии в 8 классе ученик:

«Наглядная геометрия»

научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

«Геометрические фигуры»

научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии
и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- 8) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- 9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- 10) *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- 11) *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*
- 12) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.*

«Измерение геометрических величин»

научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- 7) *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- 8) *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*
- 9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ

РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Личностные результаты усвоения учебного предмета:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты усвоения учебного предмета:

регулятивные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты усвоения учебного предмета:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин(длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений

между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5.1 Структура курса

Номер главы	Тема раздела (модуль)	Количество часов
1	Четырехугольники	15
2	Площадь	13
3	Подобные треугольники	19
4	Окружность	17
5	Повторение	4

5.2 Минимум содержания по разделам

8 класс

Четырехугольники (14ч.)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Площадь (14ч.)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники (19ч.)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность (17ч.)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Повторение (4ч.)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

5.3 График проведения контрольных работ

№ п/п	Название работы	Дата проведения
1	Входная мониторинговая работа	22.09
2	Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»	3.11
3	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	18.12
4	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»	29.01
5	Контрольная работа №4 по теме «Применение теории подобия треугольников при решении задач»	12.03
6	Контрольная работа №5 по теме «Окружность»	18.05
7	Региональный публичный зачет	7.05

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ, ВИД КОНТРОЛЯ.

Преобладающие методы обучения

Ведущими методами обучения геометрии являются:

- проблемно-поисковый,
- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный,
- частично-поисковый;
- творчески-репродуктивный.

Формы организации учебного процесса

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные

В системе уроков выделяются следующие виды:

- **Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.
- **Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные уроки. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.
- **Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.
- **Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
- **Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

- **Урок решения задач.** Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.
- **Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в электронном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.
- **Урок-зачет.** Устный и письменный опрос обучающихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.
- **Урок - самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.
- **Урок - контрольная работа.** Проводится на двух уровнях: уровень базовый (обязательной подготовки) - «3», уровень продвинутый - «4» и «5».

Формы и виды контроля

- **текущий** контроль в виде проверочных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы и теста.

7.СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось

специальным объектом проверки);

- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках.
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютер, проектор, колонки

Интернет-ресурсы

1. [www.edu](http://www.edu.ru) - "Российское образование" Федеральный портал. <http://www.school.edu.ru/>
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <http://ege.edu.ru/>www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](#)

Документация, рабочие материалы для учителя математики

5. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"
6. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

Учебники:

1. Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2010. – 384 с.
2. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
3. Фарков А.В. Тесты по геометрии. 8 класс. – М.: Экзамен, 2009. – 110 с.
4. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2010. – 129 с.
5. Атанасян Л.С. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2010. – 65 с.
6. Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7 – 9 классах: пособие для учителя – М.: Просвещение, 2010. – 255 с.
7. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
8. Тематические тесты по геометрии: 8 кл.: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» / Т.М. Мищенко. – 2-е изд., стереотип. – М.:Издательство «Экзамен», 2007. – 95 с.

Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 8 классе

2 часа в неделю, всего 68 часов

№ п/п	Тема урока	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты	Число уроков	Дата проведения	
					план	факт
Повторение (2 часа)						
1	Вводное повторение	<p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено и усвоено.</p> <p>Познавательные: проводить анализ способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию</p>	<p>Знать: основных понятий темы: треугольник, признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников.</p> <p>Уметь: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку, записывать решения задач с помощью принятых условных обозначений.</p>	1	1.09	
2	Вводное повторение	<p>Регулятивные: составлять план и</p>	<p>Знать: основные понятия темы:</p>	1	4.09	

		<p>последовательность действий; редвосхищать временные характеристики достижения результата. Познавательные: ориентироваться на разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: поддерживать сотрудничество в поиске и сборе информации.</p>	<p>параллельные прямые, секущая, названия углов, образованных при пересечении двух прямых секущей, записи способов решения с помощью принятых обозначений. Уметь: работать с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить классификацию объектов.</p>			
Глава 1. Четырехугольники (15 часов)						
3	Многоугольники.	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Знать: понятие много- угольника, периметра многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; формулы суммы углов выпуклого многоугольника. Уметь: называть элементы многоугольника, распознавать выпуклые многоугольники; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.</p>	1	8.09	
4	Решение задач по теме «Многоугольники»	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: приводить сравнение , сериацию и классификацию по заданным критериям . Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	<p>Знать: способы решения задач на нахождение периметра многоугольника, применение формулы суммы углов выпуклого многоугольника. Уметь: выводить формулу суммы углов выпуклого многоугольника; решать задачи повышенного уров- ня сложности; аргумен- тированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять.</p>	1	11.09	
5	Параллелограмм	<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p>	<p>Знать: определение параллелограмма, свойства</p>	1	15.09	

		<p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>параллелограмма.</p> <p>Уметь: доказывать свойства параллелограмма, применять их при решении задач по готовым чертежам; решать задачи на применение свойств параллелограмма; проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.</p>			
6	Признаки параллелограмма	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Знать: признаки параллелограмма.</p> <p>Уметь: доказывать признаки параллелограмма и применять их при решении задач по готовым чертежам; решать задачи на применение признаков параллелограмма; определять понятия, приводить доказательства.</p>	1	18.09	
7	Входная мониторинговая работа	<p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли.</p>	<p>Знать: теоретический материал геометрии за курс 7 класса,</p> <p>Уметь: применять полученные теоретические знания при решении задач; свободно работать с текстами научного стиля.</p>	1	22.09	
8	Решение задач по теме «Параллелограмм»	<p>Регулятивные: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных</p>	<p>Уметь: решать задачи на применение свойств и признаков параллелограмма; проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.</p>	,1	25.09	

		<p>признаков.</p> <p>Коммуникативные: выражать в речи свои мысли и действия.</p>			
9	Трапеция	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Знать: определение трапеции, свойства и признаки равнобедренной трапеции.</p> <p>Уметь: применять свойства и признаки равнобедренной трапеции при решении задач по готовым чертежам; доказывать свойства и признаки равнобедренной трапеции, решать задачи на применение свойств параллельных прямых; оформлять решения или сокращать их в зависимости от ситуации.</p>	1	29.09
10	Теорема Фалеса	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Знать: формулировку и суть теоремы Фалеса.</p> <p>Уметь: решать задачи на применение свойств равнобедренной трапеции, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать</p>	1	2.10
11	Задачи на построение	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Знать: основные типы задач на построение.</p> <p>Уметь: делить отрезок на n равных частей, выполнять необходимые построения.</p>	1	6.10

12	Прямоугольник	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Знать: определение прямоугольника, формулировки его свойств и признаков.</p> <p>Уметь: доказывать свойства и признаки прямоугольника, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; применять свойства и признаки в процессе решения задач.</p>	1	9.10	
13	Ромб. Квадрат	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Знать: определение ромба и квадрата как частных видов параллелограмма, формулировки их свойств и признаков.</p> <p>Уметь: доказывать свойства и признаки квадрата и ромба, проводить сравнительный анализ, применять полученные знания при решении задач.</p>	1	13.10	
14	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразии способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Уметь: решать задачи на применение свойств и признаков прямоугольника, ромба и квадрата; проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.</p>	1	16.10	

15	Осевая и центральная симметрии	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	<p>Знать: сведения о фигурах, обладающих осевой симметрией, центральной симметрией.</p> <p>Уметь: распознавать симметричные фигуры, строить точку, симметричную данной, решать задачи на применение свойств симметричных фигур.</p>	1	20.10	
16	Решение задач		<p>Знать определение, свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата.</p> <p>Уметь выполнять чертеж по условию задачи, применять признаки при решении задач.</p>	1	23.10	
17	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p>	<p>Знать: сведения о прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции.</p> <p>Уметь: свободно пользоваться понятиями прямоугольник, параллелограмм, трапеции при решении простейших задач в геометрии; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.</p>	1	3.11	
Глава 2. Площадь (13 часов)						
18	Площадь многоугольника	<p>Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, осознавать качество и уровень усвоения.</p> <p>Познавательные: Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p>	<p>Знать: основные свойства площадей, формулу для вычисления площади квадрата.</p> <p>Уметь: выводить формулу для вычисления площади квадрата, решать задачи на применение свойств</p>	1	6.11	

		Коммуникативные: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.	площадей; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять.			
19	Площадь прямоугольника	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.	Знать: вывод формулы площади прямоугольника, способы решения задач на применение свойств площадей. Уметь: решать задачи на применение свойств площадей и формулы площади прямоугольника повышенного уровня сложности; развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства, в том числе от противного.	1	10.11	
20	Площадь параллелограмма	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Знать: формулы для вычисления площади параллелограмма. Уметь: выводить формулу для вычисления площади параллелограмма, решать задачи на применение формулы площади параллелограмма.	1	13.11	
21	Площадь треугольника	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации.	Знать: формулы для вычисления площади треугольника. Уметь: выводить формулу для вычисления площади параллелограмма, решать задачи на применение формулы площади треугольника; работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов	1	17.11	

22	Площадь треугольника	<p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий</p> <p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p>	<p>Уметь: доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; решать задачи на применение формул площади треугольника, площади параллелограмма.</p>	1	20.11	
23	Площадь трапеции	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Знать: формулу для вычисления площади трапеции.</p> <p>Уметь: выводить формулу для вычисления площади трапеции, решать задачи на применение этой формулы.</p>	1	24.11	
24	Решение задач на вычисление площадей фигур	<p>Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона</p> <p>Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задач.</p> <p>Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения ; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	<p>Уметь: решать задачи на применение формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.</p>	1	27.11	
25	Теорема Пифагора	<p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще</p>	<p>Знать: теорему Пифагора.</p> <p>Уметь: доказывать теорему Пифагора и находить ее применение</p>	1	1.12	

		<p>неизвестно.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	при решении задач.			
26	Теорема, обратная теореме Пифагора	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Знать: теорему, обратную теореме Пифагора.</p> <p>Уметь: доказывать теорему, обратную теореме Пифагора, применять ее при решении задач.</p>	1	4.12	
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	<p>Знать: способы решения задач на применение изученных теорем.</p> <p>Уметь: решать задачи на применение изученных теорем, доказывать формулу Герона.</p>	1	8.12	
28-29	Решение задач	<p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p>	<p>Знать: способы решения задач на применение изученных теорем.</p> <p>Уметь: решать задачи на применение изученных теорем и формул площадей.</p>	2	11.12 15.12	
30	Контрольная работа № 2 по	Регулятивные: осуществлять итоговый	Знать: теоремы Пифагора и	1	18.12	

	теме «Площадь»	и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	обратную теорему теореме Пифагора, формулы площадей четырехугольников. Уметь: свободно применять теорему Пифагора и обратную ей, решая геометрические задачи; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.			
Глава 3. Подобные треугольники (19 часов)						
31	Определение подобных треугольников	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Знать: определение пропорциональных отрезков, подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника. Уметь: применять определение пропорциональных отрезков и свойство биссектрисы треугольника при решении задач; доказывать свойство биссектрисы треугольника; оформлять решения или сокращать их в зависимости от ситуации.	1	22.12	
32	Отношение площадей подобных треугольников	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Знать: теорему об отношении площадей подобных треугольников. Уметь: доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников, применять ее при решении задач, доказывать правильность решения.	1	25.12	
33	Первый признак подобия треугольников	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: уметь выслушивать мнения одноклассников, не перебивая; принимать коллективные решения	Знать: первый признак подобия треугольников. Уметь: доказывать первый признак равенства треугольников, применять его при решении задач.	1	12.01	

34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	<p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения результата.</p> <p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: выражать в речи свои мысли и действия.</p>	<p>Знать: способы решения задач на применение первого признака подобия треугольников.</p> <p>Уметь: решать задачи на применение первого признака подобия треугольников; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их.</p>	1	15.01	
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	<p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия одноклассников.</p>	<p>Знать: второй и третий признаки подобия треугольников, применение данных признаков при решении задач.</p> <p>Уметь: доказывать второй и третий признаки подобия треугольников, применять их при решении задач; воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости.</p>	1	19.01	
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	<p>Регулятивные : Определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные : проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p>	<p>Знать: способы решения задач на применение изученных признаков.</p> <p>Уметь: решать задачи повышенного уровня сложности на применение изученных признаков.</p>	1	22.01	
37	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	<p>Регулятивные: корректировать деятельность; вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых</p>	<p>Знать: способы решения задач на применение изученных признаков.</p> <p>Уметь: решать задачи повышенного уровня сложности на применение изученных признаков; на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия</p>	1	26.01	

		суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения(если оно таково) и корректировать его.	решать нетиповые задачи.			
38	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Знать: пропорциональные отрезки, свойство биссектрисы треугольника, признаки подобия треугольников. Уметь: свободно решать задачи на применение подобия треугольников; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.	1	29.01	
39	Средняя линия треугольника	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Знать: определение средней линии треугольника, теорему о средней линии треугольника. Уметь: доказывать теорему о средней линии треугольника, решать задачи на применение теоремы	1	02.02	
40	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.	Регулятивные: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще не известно. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.	Знать: свойство медиан треугольника. Уметь: решать задачи на применение теоремы о средней линии треугольника, свойства медиан треугольника; воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости.	1	05.02	
41	Пропорциональные отрезки	Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: осуществлять выбор	Знать: понятие среднего пропорционального двух отрезков, теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	1	9.02	

		<p>наиболее эффективных способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p>	<p>Уметь: доказывать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, применять ее при решении задач.</p>			
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	<p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.</p>	<p>Уметь: решать задачи на применение теоремы о пропорциональных отрезков; уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допущенные при этом ошибки или неточности.</p>	1	12.02	
43	Измерительные работы на местности	<p>Регулятивные: планировать решение учебной задачи.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p>	<p>Знать: способы решения задач на применение подобия</p> <p>Уметь: применять подобие треугольников в измерительных работах на местности.</p>	1	16.02	
44-45	Задачи на построение методом подобия	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в</p>	<p>Знать: способы решения задач на применение подобия.</p> <p>Уметь: решать простейшие задачи на построение методом подобия, выполнять измерительные работы на местности, используя подобие треугольников.</p>	2	19.02 26.02	

		ситуации столкновения интересов.				
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании к контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Знать: определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p>Уметь: находить значение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, доказывать основное тригонометрическое тождество, применять его при решении простейших и сложных задач.</p>	1	2.03	
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Знать: значение синуса, косинуса, тангенса для углов 30°, 45°, 60°.</p> <p>Уметь: применять таблицу значений синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60° при решении задач; выводить табличные значения тригонометрических функций</p>	1	5.03	
48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Знать: способы решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, применение таблицы значений тригонометрических функций.</p> <p>Уметь: решать задачи повышенного уровня сложности по теме; работать с чертежными инструментами.</p>	1	9.03	

49	Контрольная работа № 4 по теме «Применение теории подобия треугольников при решении задач»	<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи..</p>	<p>Знать: способы решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, применение таблицы значений тригонометрических функций.</p> <p>Уметь: решать задачи повышенного уровня сложности по теме; работать с чертежными инструментами</p>	1	12.03	
Глава 4. Окружность. (17 часов)						
50	Взаимное расположение прямой и окружности.	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли.</p>	<p>Знать: различные случаи взаимного расположения прямой и окружности.</p> <p>Уметь: решать задачи на определение расположения прямой и окружности.</p>	1	16.03	
51	Касательная к окружности	<p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	<p>Знать: определение касательной, свойства и признак касательной.</p> <p>Уметь: доказывать свойство и признак касательной, применять их при решении задач; работать с чертежными инструментами.</p>	1	19.03	
52	Касательная к окружности. Решение задач.	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании к контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: контролировать</p>	<p>Уметь: решать задачи на определение взаимного расположения прямой и окружности, применения свойства и признака касательной.</p>	1	23.03	

		действия партнера.				
53	Градусная мера дуги окружности	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p>	<p>Знать: понятие градусной меры дуги окружности, центрального угла.</p> <p>Уметь: определять градусную меру дуги окружности; доказывать, что сумма градусных мер двух дуг окружностей с общими концами равна 360°.</p>	1	26.03	
54	Теорема о вписанном угле	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Знать: определение вписанного угла, теорему о вписанном угле, следствия из нее.</p> <p>Уметь: доказывать теорему о вписанном угле, следствия из нее, применять их при решении задач.</p>	1	6.04	
55	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Знать: теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p> <p>Уметь: доказывать теорему о произведении пересекающихся хорд; решать задачи на применение этой теоремы.</p>	1	9.04	
56	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Уметь: решать задачи на применение теоремы о вписанном угле, следствий из нее, теоремы о произведении отрезков пересекающихся хорд; работать с чертежными инструментами</p>	1	13.04	

57	Свойство биссектрисы угла	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Знать: теорему о биссектрисе угла и следствия из нее.</p> <p>Уметь: доказывать теорему о биссектрисе угла и следствие из нее, решать задачи на применение этих теорем; решать задачи усложненного характера по данной теме; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.</p>	1	16.04	
58	Серединный перпендикуляр	<p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Знать: определение серединного перпендикуляра, теорему о серединном перпендикуляре к отрезку, следствие из нее.</p> <p>Уметь: доказывать теорему о серединном перпендикуляре к отрезку, следствие из нее, применять эти теоремы при решении задач; работать с чертежными инструментами.</p>	1	20.04	
59	Теорема о точке пересечения высот треугольника	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	<p>Знать: теорему о пересечении высот треугольника.</p> <p>Уметь: доказывать теорему о пересечении высот треугольника; участвовать в диалоге; применять теорему при решении задач.</p>	1	23.04	
60	Вписанная окружность	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным</p>	<p>Знать: понятие вписанной и описанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник.</p>	1	27.04	

		критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Уметь: доказывать соответствующую теорему, решать задачи на применение теоремы об окружности, вписанной в треугольник, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.			
61	Свойство описанного четырехугольника	Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.	Знать: свойство описанного четырехугольника. Уметь: доказывать свойство описанного четырехугольника, применять его при решении задач.	1	30.04	
62	Описанная окружность	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Знать: понятие описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность многоугольника, теорему об окружности, описанной около треугольника. Уметь: доказывать теорему об окружности, описанной около треугольника, применять ее при решении задач.	1	4.05	
63	Региональный публичный зачет	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Знать: определения основных понятий геометрии Уметь: применять полученные теоретические знания при решении задач; свободно работать с текстами научного стиля.	1	7.05	

64	Свойство вписанного четырехугольника	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.</p>	<p>Знать: свойство вписанного четырехугольника.</p> <p>Уметь: доказывать свойство вписанного четырехугольника, применять его при решении задач.</p>	1	11.05	
65	Решение задач по теме «Окружность»	<p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<p>Знать: способы решения задач на применение изученных определений, свойств.</p> <p>Уметь: решать задачи на применение изученных свойств, определений, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p>	1	14.05	
66	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p>	<p>Знать: о вписанной и описанной окружностях, точке пересечения высот, медиан, биссектрис.</p> <p>Уметь: свободно пользоваться теоремами о вписанной и описанной окружности при решении сложных задач; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.</p>	1	18.05	
Повторение. Решение задач . (2 часа)						
67	Четырехугольники. Площадь.	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p>	<p>Знать: определения основных понятий, теорем по теме «Четырехугольники»</p> <p>Уметь: применять полученные теоретические знания при решении задач; свободно работать с текстами научного стиля.</p>	1	21.05	

68	Подобные треугольники. Окружность	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Знать: основные понятия, теоремы по данной теме.</p> <p>Уметь: применять полученные теоретические знания при решении задач; свободно работать с текстами научного стиля</p>	1	25.05	
----	--------------------------------------	--	--	---	-------	--

Оценочный материал

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Вариант 1

1. Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке O . Найдите угол между диагоналями, если $\angle ABO = 30^\circ$.
2. В параллелограмме $KMNP$ проведена биссектриса угла MKP , которая пересекает сторону MN в точке E .
 - а) Докажите, что треугольник KME равнобедренный.
 - б) Найдите сторону KP , если $ME = 10$ см, а периметр параллелограмма равен 52 см.

Вариант 2

1. Диагонали ромба $KMNP$ пересекаются в точке O . Найдите углы треугольника KOM , если $\angle MNP = 80^\circ$.
2. На стороне BC параллелограмма $ABCD$ взята точка M так, что $AB = BM$.
 - а) Докажите, что AM — биссектриса угла BAD .
 - б) Найдите периметр параллелограмма, если $CD = 8$ см, $CM = 4$ см.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант 1

1. Смежные стороны параллелограмма равны 32 см и 26 см, а один из его углов равен 150° . Найдите площадь параллелограмма.

2. Площадь прямоугольной трапеции равна 120 см^2 , а ее высота равна 8 см. Найдите все стороны трапеции, если одно из оснований больше другого на 6 см.

3. На стороне AC данного треугольника ABC постройте точку D так, чтобы площадь треугольника ABD составила одну треть площади треугольника ABC .

Вариант 2

1. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найдите стороны этого параллелограмма, если его площадь равна 108 см^2 .

2. Найдите площадь трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , если известно, что $AB = 12 \text{ см}$, $BC = 14 \text{ см}$, $AD = 30 \text{ см}$, $\angle B = 150^\circ$.

3. На продолжении стороны KN данного треугольника KMN постройте точку P так, чтобы площадь треугольника NMP была в два раза меньше площади треугольника KMN .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Вариант 1

1. На рисунке 21 $AB \parallel CD$.

а) Докажите, что $AO : OC = BO : OD$.

б) Найдите AB , если $OD = 15$ см, $OB = 9$ см, $CD = 25$ см.

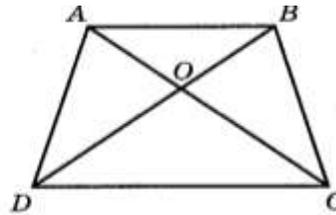


Рис. 21

2. Найдите отношение площадей треугольников ABC и KMN , если $AB = 8$ см, $BC = 12$ см, $AC = 16$ см, $KM = 10$ см, $MN = 15$ см, $NK = 20$ см.

Вариант 2

1. На рисунке 22 $MN \parallel AC$.

а) Докажите, что $AB \cdot BN = CB \cdot BM$.

б) Найдите MN , если $AM = 6$ см, $BM = 8$ см, $AC = 21$ см.

2. Даны стороны треугольников PQR и ABC : $PQ = 16$ см, $QR = 20$ см, $PR = 28$ см и $AB = 12$ см, $BC = 15$ см, $AC = 21$ см. Найдите отношение площадей этих треугольников.

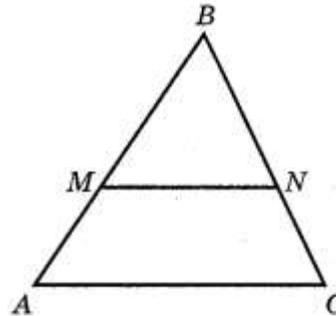


Рис. 22

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4

Вариант 1

1. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle A = 90^\circ$, $AB = 20$ см, высота AD равна 12 см. Найдите AC и $\cos C$.

2. Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ перпендикулярна к стороне AD . Найдите площадь параллелограмма $ABCD$, если $AB = 12$ см, $\angle A = 41^\circ$.

Вариант 2

1. Высота BD прямоугольного треугольника ABC равна 24 см и отсекает от гипотенузы AC отрезок DC , равный 18 см. Найдите AB и $\cos A$.

2. Диагональ AC прямоугольника $ABCD$ равна 3 см и составляет со стороной AD угол 37° . Найдите площадь прямоугольника $ABCD$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Вариант 1

1. Через точку A окружности проведены диаметр AC и две хорды AB и AD , равные радиусу этой окружности. Найдите углы четырехугольника $ABCD$ и градусные меры дуг AB , BC , CD , AD .

2. Основание равнобедренного треугольника равно 18 см, а боковая сторона равна 15 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

Вариант 2

1. Отрезок BD — диаметр окружности с центром O . Хорда AC делит пополам радиус OB и перпендикулярна к нему. Найдите углы четырехугольника $ABCD$ и градусные меры дуг AB , BC , CD , AB .

2. Высота, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, равна 9 см, а само основание равно 24 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

1. В трапеции $ABCD$ точка M — середина большего основания AD , $MD = BC$, $\angle B = 100^\circ$. Найдите углы AMC и BCM .

2. На стороне AD параллелограмма $ABCD$ отмечена точка K так, что $AK = 4$ см, $KD = 5$ см, $BK = 12$ см. Диагональ BD равна 13 см.

а) Докажите, что треугольник BKD прямоугольный.

б) Найдите площади треугольника ABK и параллелограмма $ABCD$.

3. Отрезки AC и BD пересекаются в точке O , причем $AO = 15$ см, $BO = 6$ см, $CO = 5$ см, $DO = 18$ см.

а) Докажите, что четырехугольник $ABCD$ — трапеция.

б) Найдите отношение площадей треугольников AOD и BOC .

4. Около остроугольного треугольника ABC описана окружность с центром O . Расстояние от точки O до прямой AB равно 6 см, $\angle AOC = 90^\circ$, $\angle OBC = 15^\circ$. Найдите: а) угол ABO ; б) радиус окружности.

Вариант 2

1. В трапеции $ABCD$ на большем основании AD отмечена точка M так, что $AM = 3$ см, $CM = 2$ см, $\angle BAD = \angle BCM$. Найдите длины сторон AB и BC .

2. В трапеции $ABCD$ $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $AB = 8$ см, $BC = 4$ см, $CD = 10$ см. Найдите:

а) площадь треугольника ACD ;

б) площадь трапеции $ABCD$.

3. Через точку M стороны AB треугольника ABC проведена прямая, перпендикулярная высоте BD треугольника и пересекающая сторону BC в точке K . Известно, что $BM = 7$ см, $BK = 9$ см, $BC = 27$ см. Найдите:

а) длину стороны AB ;

б) отношение площадей треугольников ABC и MBK .

4. В треугольник ABC с прямым углом C вписана окружность с центром O , касающаяся сторон AB , BC и CA в точках D , E и F соответственно. Известно, что $OC = 2\sqrt{2}$ см. Найдите: а) радиус окружности; б) углы EOF и EDF .