
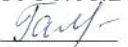


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №3 города Каменск-Шахтинский

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
методической кафедры  
естественно-математического цикла  
МБОУ СОШ №3

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
 Яценко Н.А.  
подпись

от 30.08.2021 г. № 2  
 секретарь МО Галактионова И.Н.  
подпись

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №3 \_\_\_\_\_

Приказ от 30.08.2021 г. № 246

Подпись руководителя  И.А. Золотова

Печать 

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии 7А, 7Б класс

Учитель: **Рыхлова Александра Владимировна,**  
на 2021-2022 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 7 класса составлена на основе федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства Образования и Науки РФ от 17.12.10 №1897), закона РФ «Об образовании», требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3 города Каменск-Шахтинский, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в МБОУ СОШ №3, учебного плана, локальных актов МБОУ СОШ №3, авторской программы по геометрии для 7-9 классов (авторы – Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 2-е издание. – М.: Просвещение, 2009).

Изучение геометрии в 7 классе направлено на достижение следующих **целей**:

### *Личностные*

- Развитие личностного и критического мышления, культуры речи;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих, уважение к истине и критического отношения к собственным и чужим суждениям;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей

### *Метапредметные*

- Формирование представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, части общечеловеческой культуры;
- Умение видеть математическую задачу в окружающем мире, использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Овладение умением логически обосновывать то, что многие зависимости, обнаруженные путем рассмотрения отдельных частных случаев, имеют общее значение и распространяются на все фигуры определенного вида, и, кроме того, вырабатывать потребность в логическом обосновании зависимостей

### *Предметные*

- Выявление практической значимости науки, ее многообразных приложений в смежных дисциплинах и повседневной деятельности людей;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования проектирование, организация и оценка результатов образования осуществляется на основе системно-деятельностного подхода, который обеспечивает решение следующих **задач**:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических, особенностей здоровья обучающихся.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №3 на изучение геометрии в 7 классе отводится 2 часа в неделю, 68 ч в год.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

### **Учебно-методический комплект:**

Учебник «Геометрия, 7-9» авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.:Просвещение,2018 г.

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета (курса)**

### *Формирование универсальных учебных действий*

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных и метапредметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

#### *Личностные результаты:*

- 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 учётом 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, инициатива, 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:*

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 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;
- 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение

- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
  - первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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 её 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;
  - 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
- Регулятивные УУД:
- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
  - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
  - составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
  - подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
  - работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
  - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
  - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
  - в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
  - самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
  - давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

#### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

#### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

#### *Предметные результаты:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;

- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- Знать, какая фигура называется отрезком; уметь обозначать точки и прямые на рисунке, изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых, объяснить, что такое отрезок, изображать и обозначать отрезки на рисунке.
- Объяснить, что такое луч, изображать и обозначать лучи, знать какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершины угла, обозначать неразвёрнутые и развёрнутые углы, показывать на рисунке внутреннюю область неразвёрнутого угла, проводить луч, разделяющий его на два угла;
- Какие геометрические фигуры называются равными, какая точка называется серединой отрезка, какой луч называется биссектрисой угла; сравнивать отрезки и углы, записывать результаты сравнения, отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла;
- Измерить данный отрезок с помощью масштабной линейки и выразить его длину в сантиметрах, миллиметрах, метрах, находить длину отрезка в тех случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка, длины которых известны;
- Что такое градусная мера угла, находить градусные меры углов, используя транспортир, изображать прямой, острый, тупой и развёрнутый углы;
- Какие углы называются смежными и чему равна сумма смежных углов, какие углы называются вертикальными и каким свойством обладают вертикальные углы, какие прямые называются перпендикулярными; уметь строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы, находить на рисунке смежные и вертикальные углы;
- Объяснить, какая фигура называется треугольником, и назвать его элементы; что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку и доказательство первого признака равенства треугольников;
- Определения перпендикуляра, проведённого из точки к данной прямой, медианы, биссектрисы, высоты треугольника, равнобедренного и равностороннего треугольников; знать формулировку теорем о перпендикуляре к прямой, о свойствах равнобедренного треугольника;
- Формулировки и доказательства второго и третьего признаков равенства треугольников;
- Определение окружности, уметь объяснить, что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности, выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярную к данной прямой; середины данного отрезка;
- Определение параллельных прямых, названия углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей, формулировки признаков параллельности прямых; понимать, какие отрезки и лучи являются параллельными; уметь показать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых;
- Аксиому параллельных прямых и следствия из неё; доказывать свойства параллельных прямых и применять их при решении задач;
- Доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствия; знать какой угол называется внешним углом треугольника, какой треугольник называется остроугольным, прямоугольным, тупоугольным;
- Доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника, применять их при решении задач;

- Доказывать свойства прямоугольных треугольников, знать формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников и доказывать их, применять свойства и признаки при решении задач;
- Какой отрезок называется наклонной, проведённой из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми; уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.

### **В результате изучения геометрии обучающийся научится:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов);
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения и алгебраический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- выполнять построения геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## **Содержание учебного предмета**

### **Глава 1. Начальные геометрические сведения (12 ч)**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол.

Понятие равенства геометрических фигур.

Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла.

Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов.

Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме.

Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения.

Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

### **Глава 2. Треугольники (17 ч)**

Треугольник. Признаки равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.

Равнобедренный треугольник и его свойства.

Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

### **Глава 3. Параллельные прямые (13 ч)**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

### **Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.

Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

### **Итоговое повторение (8 ч)**

## **Тематическое планирование**

№ раздела, главы	Название раздела	Количество часов
1	Начальные геометрические сведения	12
2	Треугольники	17
3	Параллельные прямые	13
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
5	Итоговое повторение	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>



### Календарно-тематическое планирование для 7А и 7Б классов

№ уро ка	Номер раздел а и темы урока	Тема урока	Кол-во часов	Сроки проведения		Примечание (причина корректировки)
				по плану	фактически	
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения. 12 часов</b>						
1	1.1.1	Прямая и отрезок.	1	01.09		
2	1.2.1	Луч и угол.	1	03.09		
3	1.3.1	Сравнение отрезков и углов	1	08.09		
4	1.4.1	Измерение отрезков.	1	10.09		
5	1.4.2	Измерение отрезков.	1	15.09		
6	1.5.1	Измерение углов	1	17.09		
7	1.5.2	Измерение углов	1	22.09		
8	1.5.3	Решение задач по теме «Измерение отрезков и углов»	1	24.09		
9	1.6.1	Смежные и вертикальные углы	1	29.09		
10	1.6.2	Перпендикулярные прямые	1	01.10		
11	1.6.3	Решение задач по теме «Перпендикулярные прямые»	1	06.10		
12		Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»	1	08.10		
<b>Глава II. Треугольники . 17 часов</b>						
13	2.1.1	Первый признак равенства треугольников	1	13.10		
14	2.1.2	Первый признак равенства треугольников	1	15.10		
15	2.1.3	Первый признак равенства треугольников	1	20.10		
16	2.2.1	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	22.10		
17	2.2.2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	27.10		
18	2.2.3	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	29.10		
19	2.3.1	Второй и третий признаки равенства треугольников	1	10.11		
20	2.3.2	Второй и третий признаки равенства треугольников	1	12.11		
21	2.3.3	Второй и третий признаки равенства треугольников	1	17.11		
22	2.3.4	Второй и третий признаки равенства треугольников	1	19.11		
23	2.4.1	Задачи на построение	1	24.11		
24	2.4.2	Задачи на построение	1	26.11		
25	2.4.3	Задачи на построение	1	01.12		
26	2.4.4	Решение задач по теме «Треугольники»	1	03.12		
27		Контрольная работа № 2 «Треугольники»	1	08.12		
28	2.4.5	Решение задач по теме «Треугольники»	1	10.12		
29	2.4.6	Решение задач по теме «Треугольники»	1	15.12		
<b>Глава III. Параллельные прямые. 13 часов</b>						
30	3.1.1	Признаки параллельности двух прямых	1	17.12		
31	3.1.2	Признаки параллельности двух прямых	1	22.12		
32	3.1.3	Признаки параллельности двух прямых	1	24.12		
33	3.1.4	Признаки параллельности двух прямых	1	29.12		
34	3.2.1	Аксиома параллельных прямых	1	14.01		
35	3.2.2	Аксиома параллельных прямых	1	19.01		
36	3.2.3	Аксиома параллельных прямых	1	21.01		
37	3.2.4	Аксиома параллельных прямых	1	26.01		
38	3.2.5	Аксиома параллельных прямых	1	28.01		
39	3.2.6	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	02.02		

40	3.2.7	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	04.02		
41	3.2.8	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	09.02		
42		Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»	1	11.02		
<b>Глава IV. Соотношения между углами и сторонами треугольника. 18 часов</b>						
43	4.1.1	Сумма углов треугольника	1	16.02		
44	4.1.2	Сумма углов треугольника	1	18.02		
45	4.2.1	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	25.02		
46	4.2.2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	02.03		
47	4.2.3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	04.03		
48		Контрольная работа № 4 «Соотношения между углами и сторонами треугольника»	1	09.03		
49	4.3.1	Прямоугольные треугольники	1	11.03		
50	4.3.2	Прямоугольные треугольники	1	16.03		
51	4.3.3	Прямоугольные треугольники	1	18.03		
52	4.3.4	Прямоугольные треугольники	1	23.03		
53	4.4.1	Построение треугольника по трем элементам	1	25.03		
54	4.4.2	Построение треугольника по трем элементам	1	06.04		
55	4.4.3	Построение треугольника по трем элементам	1	08.04		
56	4.4.4	Построение треугольника по трем элементам	1	13.04		
57	4.4.5	Решение задач по тем «Соотношение между углами и сторонами треугольника»	1	15.04		
58	4.4.6	Решение задач по тем «Соотношение между углами и сторонами треугольника»	1	20.04		
59	4.4.7	Решение задач по тем «Соотношение между углами и сторонами треугольника»	1	22.04		
60		Контрольная работа № 5 «Соотношения между углами и сторонами треугольника»	1	27.04		
<b>Итоговое повторение. 8 часов</b>						
61	1	Отрезки. Углы.	1	29.04		
62	2	Перпендикулярные прямые	1	04.05		
63	3	Признаки равенства треугольников	1	06.05		
64	4	Признаки равенства треугольников	1	11.05		
65	5	Параллельные прямые	1	13.05		
66	6	Соотношения между сторонами и углами треугольников	1	18.05		
67	7	Соотношения между сторонами и углами треугольников	1	20.05		
68	8	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация	1	25.05		

С учетом выходных и праздничных дней 68 часов.

**Контрольно – измерительные материалы  
по геометрии для 7 класса на 2021-2022 учебный год  
разработаны в соответствии с рабочей программой по геометрии.**

Контрольные работы

Контрольные работы представлены по 2 уровням сложности.

**Условия:**

**Количество вариантов заданий** - 2 варианта.

**Время выполнения работы:** На выполнение всей работы отводится 40 минут.

**Дополнительные материалы и оборудование**

В процессе выполнения работы учащийся может использовать черновик, чертёжные принадлежности.

**Правила оформления работы**

Ответы на задания контрольной работы оформляются на отдельных листах (контрольных тетрадях).

**Инструкция для учащихся**

На выполнение контрольной работы по геометрии дается 40 минут. Работа включает 3 или 4 задания.

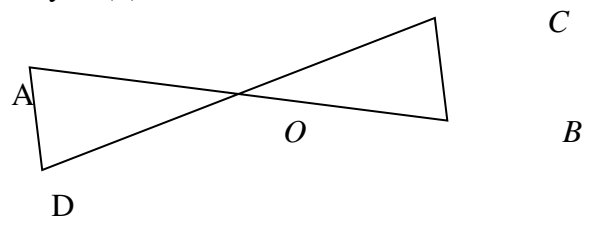
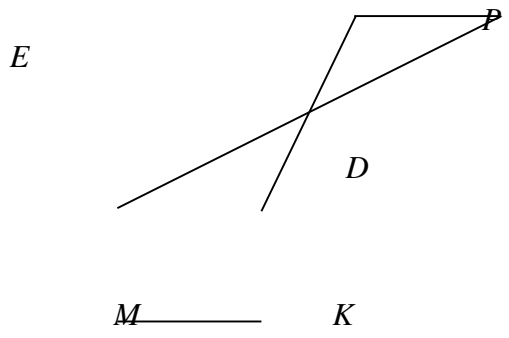
Внимательно прочитайте каждое задание. Отвечайте только после того, как вы поняли задание.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. К пропущенному заданию вы сможете вернуться после выполнения всей работы, если останется время.

Задания 1-3 , оцениваются

Результаты	Отметка
Выполнены все 3 задания	Отметка «5»
Выполнены 3 задания, но имеются недочёты	Отметка «4»
Выполнены 2 задания	Отметка «3»
Выполнены 0-1	Отметка «2»

**I Уровень сложности**

Контрольная работа 1 четверть. <i>1 вариант.</i>	Контрольная работа 1 четверть. <i>2 вариант.</i>
<p>1). На рисунке 1 отрезки <math>AB</math> и <math>CD</math> имеют общую середину <math>O</math>. Докажите, что <math>\angle DAO = \angle CBO</math>.</p>  <p>2). Луч <math>AD</math> – биссектриса угла <math>A</math>. На сторонах угла <math>A</math> отмечены точки <math>B</math> и <math>C</math> так, что <math>\angle ADB = \angle ADC</math>. Докажите, что <math>AB = AC</math>.</p> <p>3). В равнобедренном треугольнике с периметром <math>48</math> см боковая сторона относится к основанию как <math>5 : 2</math>. Найдите стороны треугольника.</p>	<p>1). На рисунке 1 отрезки <math>ME</math> и <math>PK</math> точкой <math>D</math> делятся пополам. Докажите, что <math>\angle KMD = \angle PED</math>.</p>  <p>2). На сторонах угла <math>D</math> отмечены точки <math>M</math> и <math>K</math> так, что <math>DM = DK</math>. Точка <math>P</math> лежит внутри угла <math>D</math> и <math>PK = PM</math>. Докажите, что луч <math>DP</math> – биссектриса</p>

угла  $MDK$ .

3). В равнобедренном треугольнике с периметром  $56$  см основание относится к боковой стороне как  $2 : 3$ . Найдите стороны треугольника.

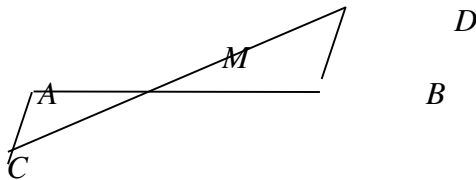
**Контрольная работа 1 полугодие.**

**1 вариант.**

1). Отрезки  $EF$  и  $PQ$  пересекаются в их середине  $M$ . Докажите, что  $PE \parallel QF$ .

2). Отрезок  $DM$  – биссектриса треугольника  $CDE$ . Через точку  $M$  проведена прямая, параллельная стороне  $CD$  и пересекающая сторону  $DE$  в точке  $N$ . Найдите углы треугольника  $DMN$ , если  $\angle CDE = 68^\circ$ .

3). На рисунке  $AC \parallel BD$ , точка  $M$  – середина отрезка  $AB$ . Докажите, что  $M$  – середина отрезка  $CD$ .



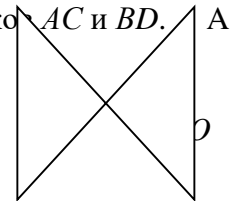
**Контрольная работа 1 полугодие.**

**2 вариант.**

1). Отрезки  $MN$  и  $EF$  пересекаются в их середине  $P$ . Докажите, что  $EN \parallel MF$ .

2). Отрезок  $AD$  – биссектриса треугольника  $ABC$ . Через точку  $D$  проведена прямая, параллельная стороне  $AB$  и пересекающая сторону  $AC$  в точке  $F$ . Найдите углы треугольника  $ADF$ , если  $\angle BAC = 72^\circ$ .

3). На рисунке  $AB \parallel DC$ ,  $AB = DC$ . Докажите, что точка  $O$  – середина отрезков  $AC$  и  $BD$ .



$C$

$B$

**Контрольная работа 3 четверть.**

**1 вариант.**

1). В остроугольном треугольнике  $MNP$  биссектриса угла  $M$  пересекает высоту  $NK$  в точке  $O$ , причём  $OK = 9$  см. Найдите расстояние от точки  $O$  до прямой  $MN$ .

2). Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.

3). Один из углов прямоугольного треугольника равен  $60^\circ$ , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна  $42$  см. Найдите гипотенузу.

**Контрольная работа 3 четверть**

**2 вариант.**

1). В прямоугольном треугольнике  $DCE$  с прямым углом  $C$  проведена биссектриса  $EF$ , причём  $FC = 13$  см. Найдите расстояние от точки  $F$  до прямой  $DE$ .

2). Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.

3). В треугольнике  $ABC$   $\angle B = 110^\circ$ , биссектрисы углов  $A$  и  $C$  пересекаются в точке  $O$ . Найдите угол  $AOC$ .

**Итоговая контрольная работа.**

**1 вариант.**

1). В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  угол  $B$  равен  $42^\circ$ . Найдите два других угла треугольника  $ABC$ .

2). Величины смежных углов пропорциональны числам  $5$  и  $7$ . Найдите разность между этими углами.

3). В прямоугольном треугольнике  $ABC$   $\angle C = 90^\circ$ ,

**Итоговая контрольная**

**2 вариант.**

1). В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  сумма углов  $A$  и  $C$  равна  $156^\circ$ . Найдите углы треугольника  $ABC$ .

2). Величины смежных углов пропорциональны числам  $4$  и  $11$ . Найдите разность между этими углами.

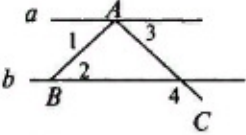
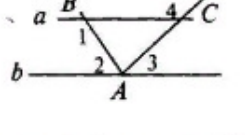
3). В прямоугольном треугольнике  $ABC$   $\angle C = 90^\circ$ ,

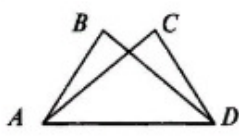
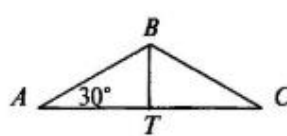
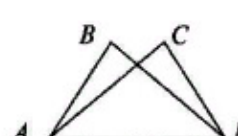
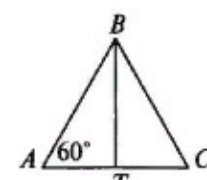
$\angle A = 30^\circ$ , $AC = 10$ см, $CD \perp AB$ , $DE \perp AC$ . Найдите $AE$ . 4). В треугольнике $MPK$ угол $P$ составляет $60^\circ$ угла $K$ , а угол $M$ на $4^\circ$ больше угла $P$ . Найдите угол $P$ .	$\angle B = 30^\circ$ , $BC = 18$ см, $CK \perp AB$ , $KM \perp BC$ . Найдите $MB$ . 4). В треугольнике $BDE$ угол $B$ составляет $30^\circ$ угла $D$ , а угол $E$ на $19^\circ$ больше угла $D$ . Найдите угол $B$ .
--	---

## II Уровень сложности

Задания 1 – 4 оцениваются

Результаты	Отметка
Выполнены все 4 задания	Отметка «5»
Выполнены 4 задания, но имеются недочёты	Отметка «4»
Выполнены 3 задания	Отметка «3»
Выполнены 0-2	Отметка «2»

Контрольная работа 1 четверть.	Контрольная работа 1 четверть.
<p align="center"><b>Вариант 1</b></p> <p>1. В равнобедренном треугольнике с периметром 48 см боковая сторона относится к основанию как 5 : 2. Найдите стороны треугольника.</p> <p>2. Дан неразвернутый угол и отрезок. Постройте все точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное четверти данного отрезка.</p> <p>3. В треугольнике <math>ABC</math> <math>AB = BC</math>. На медиане <math>BE</math> отмечена точка <math>M</math>, а на сторонах <math>AB</math> и <math>BC</math> – точки <math>P</math> и <math>K</math> соответственно (точки <math>P, M, K</math> не лежат на одной прямой). Известно, что угол <math>BMP</math> равен углу <math>BMK</math>. Докажите, что:          а) углы <math>BPM</math> и <math>BKM</math> равны;          б) прямые <math>PK</math> и <math>BM</math> взаимно перпендикулярны.</p> <p>4*. Как с помощью циркуля и линейки построить угол, равный <math>67^\circ 30'</math>?</p>	<p align="center"><b>Вариант 2</b></p> <p>1. В равнобедренном треугольнике с периметром 56 см основание относится к боковой стороне как 2 : 3. Найдите стороны треугольника.</p> <p>2. Дан неразвернутый угол и отрезок. Постройте все точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное трем четвертям данного отрезка.</p> <p>3. На высоте равнобедренного треугольника <math>ABC</math>, проведенной к основанию <math>AC</math>, взята точка <math>P</math>, а на сторонах <math>AB</math> и <math>BC</math> – точки <math>M</math> и <math>K</math> соответственно (точки <math>M, P</math> и <math>K</math> не лежат на одной прямой). Известно, что <math>BM = BK</math>. Докажите, что:          а) углы <math>BMP</math> и <math>BKP</math> равны;          б) углы <math>KMP</math> и <math>PKM</math> равны.</p> <p>4*. Как с помощью циркуля и линейки построить угол, равный <math>11^\circ 15'</math>?</p>
<p align="center"><b>Контрольная работа 1 полугодие.</b></p> <p align="center"><b>Вариант 1</b></p> <p>1. Параллельные прямые <math>AB</math> и <math>CD</math> пересекаются с прямой <math>EF</math> в точках <math>M</math> и <math>N</math> соответственно. Угол <math>AMN</math> на <math>30^\circ</math> больше угла <math>CNM</math>. Найдите все образовавшиеся углы.</p> <p>2. Отрезок <math>DM</math> – биссектриса треугольника <math>CDE</math>. Через точку <math>M</math> проведена прямая, пересекающая сторону <math>DE</math> в точке <math>N</math> так, что <math>DN = MN</math>. Найдите углы треугольника <math>DMN</math>, если угол <math>CDE = 74^\circ</math>.</p> <p>3. <math>\angle 1 = \angle 2</math>; <math>\angle 3</math> в четыре раза меньше <math>\angle 4</math>. Найдите <math>\angle 3, \angle 4</math>.</p>  <p>4*. Из точек <math>A</math> и <math>B</math>, лежащих по одну сторону от прямой, проведены перпендикуляры <math>AC</math> и <math>BD</math> к этой прямой, угол <math>BAC</math> равен <math>117^\circ</math>. Найдите величину угла <math>ABD</math>. Докажите, что прямые <math>AB</math> и <math>CD</math> пересекаются.</p>	<p align="center"><b>Контрольная работа 1 полугодие.</b></p> <p align="center"><b>Вариант 2</b></p> <p>1. Параллельные прямые <math>AB</math> и <math>CD</math> пересекаются с прямой <math>EF</math> в точках <math>M</math> и <math>N</math> соответственно. Угол <math>AMN</math> в три раза меньше угла <math>CNM</math>. Найдите все образовавшиеся углы.</p> <p>2. Отрезок <math>AD</math> – биссектриса треугольника <math>ABC</math>. Через точку <math>D</math> проведена прямая, пересекающая сторону <math>AB</math> в точке <math>E</math> так, что <math>AE = ED</math>. Найдите величины углов треугольника <math>AED</math>, если угол <math>BAC</math> равен <math>64^\circ</math>.</p> <p>3. <math>\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ</math>; <math>\angle 3</math> на <math>70^\circ</math> меньше <math>\angle 4</math>. Найдите <math>\angle 3, \angle 4</math>.</p>  <p>4*. На сторонах угла <math>A</math>, равного <math>43^\circ</math>, отмечены точки <math>B</math> и <math>C</math>, а внутри угла – точка <math>D</math> так, что угол <math>ABD</math> равен <math>137^\circ</math>, угол <math>BDC</math> равен <math>45^\circ</math>. Найдите величину угла <math>ACD</math>. Докажите, что прямые <math>AB</math> и <math>DC</math> имеют одну общую точку.</p>
<p align="center"><b>Контрольная работа 3 четверть.</b></p>	<p align="center"><b>Контрольная работа 3 четверть</b></p>

<p style="text-align: center;"><b>Вариант 1</b></p> <p>1. В остроугольном треугольнике <math>MNP</math> биссектриса угла <math>M</math> пересекает высоту <math>NK</math> в точке <math>O</math>, причем <math>OK = 9</math> см. Найдите расстояние от точки <math>O</math> до прямой <math>MN</math>.</p> <p>2. Один из углов прямоугольного треугольника равен <math>60^\circ</math>, а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 42 см. Найдите длину гипотенузы.</p> <p>3. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузу и острому углу.</p> <p>4*. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный <math>105^\circ</math>.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Вариант 2</b></p> <p>1. В прямоугольном треугольнике <math>DCE</math> с прямым углом <math>C</math> проведена биссектриса <math>EF</math>, причем <math>FC = 13</math> см. Найдите расстояние от точки <math>F</math> до прямой <math>DE</math>.</p> <p>2. Один из углов прямоугольного треугольника равен <math>60^\circ</math>, а разность гипотенузы и меньшего катета равна 15 см. Найдите длину гипотенузы.</p> <p>3. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.</p> <p>4*. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный <math>165^\circ</math>.</p>
<b>Итоговая контрольная работа.</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Вариант 1</b></p> <p>1. <math>\angle B = \angle C = 90^\circ</math>, <math>\angle ADC = 50^\circ</math>, <math>\angle ADB = 40^\circ</math>. Докажите, что <math>\triangle ABD = \triangle DCA</math>.</p>  <p>2. В равнобедренном треугольнике угол между боковыми сторонами в три раза больше угла при основании. Найдите величины углов треугольника.</p> <p>3. Параллельные прямые <math>a</math> и <math>b</math> пересечены двумя параллельными секущими <math>AB</math> и <math>CD</math>, причем точки <math>A</math> и <math>C</math> лежат на прямой <math>a</math>, а точки <math>B</math> и <math>D</math> – на прямой <math>b</math>. Докажите, что <math>AC = BD</math>.</p> <p>4*. <math>AB = BC</math>, <math>BT = 4</math> см.</p>  <p>а) Между какими целыми числами заключена длина отрезка <math>AC</math>?</p> <p>б) Найдите сумму длин отрезков, соединяющих точку <math>T</math> с серединами сторон <math>AB</math> и <math>BC</math>.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Вариант 2</b></p> <p>1. <math>\angle B = \angle C = 90^\circ</math>, <math>\angle BDC = 10^\circ</math>, <math>\angle ADB = 40^\circ</math>. Докажите, что <math>\triangle ABD = \triangle DCA</math>.</p>  <p>2. В равнобедренном треугольнике угол при основании в четыре раза больше угла между боковыми сторонами. Найдите углы треугольника.</p> <p>3. Параллельные прямые <math>a</math> и <math>b</math> пересечены двумя параллельными секущими <math>AB</math> и <math>CD</math>, причем точки <math>A</math> и <math>C</math> принадлежат прямой <math>a</math>, а точки <math>B</math> и <math>D</math> – прямой <math>b</math>. Докажите, что <math>AB = CD</math>.</p> <p>4*. <math>AB = BC</math>, <math>AC = 10</math> см.</p>  <p>а) Между какими целыми числами заключена длина высоты треугольника <math>ABC</math>?</p> <p>б) Найдите сумму длин отрезков, соединяющих точку <math>T</math> с серединами сторон <math>AB</math> и <math>BC</math>.</p>

### Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по предмету геометрия за курс 7 класса

**Цель** – выявление уровня освоения предметных образовательных результатов в соответствии с требованиями ООП и стандарта.

#### Инструкция к выполнению работы

Инструкция для учителя

**Условия:**

#### 1.1 Количество вариантов заданий

Для проведения итоговой аттестационной работы предусмотрено 2 варианта.

#### 1.2 Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

#### 1.3 Дополнительные материалы и оборудование

В процессе выполнения работы учащийся может использовать черновик.

#### Последовательность выполнения заданий

При выполнении работы сначала выполняются задания базового уровня сложности (A1-B2), затем повышенного.

#### 1.4 Правила оформления работы

Ответы на задания итоговой аттестационной работы оформляются на отдельных листах (контрольных тетрадях). В инструкции к варианту описываются правила записи ответов к заданиям.

##### Инструкция для учащихся

На выполнение контрольной работы по геометрии дается 45 минут. Работа включает 11 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание. Отвечайте только после того, как вы поняли задание.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. К пропущенному заданию вы сможете вернуться после выполнения всей работы, если останется время.

Задания А1-А7, оцениваются по 1 баллу. Задания В1, В2 – в 2 балла, С1, С2 – 3 балла. Всего – 17 баллов.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ответы на задания дайте в развернутой форме (подробное решение).

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком.

#### 1. Распределение заданий по проверяемым предметным способам действия:

№ задания	Блок содержания	Проверяемое умение и способы действия	Кол-во заданий	Максимальный балл
А1.	Геометрические фигуры	Применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме.	1	1
А2.	Геометрические фигуры	Применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме.	1	1
А3.	Геометрические фигуры	Применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме.	1	1
А4.	Геометрические фигуры	Применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме.	1	1
А5.	Измерения и вычисления	Применять формулы периметра.	1	1
А6.	Геометрические фигуры	Применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме.	1	1
А7.	Геометрические фигуры	Применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме.	1	1
В1.	Геометрические фигуры	Извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде.	1	2
В2.	Отношения	Извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; Оперировать на базовом уровне понятиями:	1	2

		углы между прямыми.		
C1.	Геометрические фигуры	Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию, доказывать геометрические утверждения.	1	3
C2.	Геометрическое построение Геометрические фигуры	применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения. Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.	1	3

## 2. Критерии оценивания либо ключи, шкала выставления отметок

Номера заданий	Вариант 1	Вариант 2	Баллы	Критерии оценивания
A1.	Б	А	1	Задание выполнено правильно – 1б;
A2.	В	В	1	Задание выполнено правильно – 1б;
A3.	В	Г	1	Задание выполнено правильно – 1б;
A4.	В	А	1	Задание выполнено правильно – 1б;
A5.	А	Г	1	Задание выполнено правильно – 1б;
A 6.	В	В	1	Задание выполнено правильно – 1б;
A7.	Г	Б	1	Задание выполнено правильно – 1б;
B1.	24 см	12 см	2	Задание выполнено правильно – 2б;
B2.	115°	70°	2	Задание выполнено правильно – 2б;
C1.			3	Доказательство сформулировано, верно, построен чертеж по описанию – 3б, доказательство сформулировано, верно, но имеются недочеты, построен чертеж по описанию - 2б, доказательство сформулировано не полностью-1б.
C2.	Пусть $x$ - длина боковой стороны, тогда длина основания $x+5$ , составляем уравнение: $2x+(x+5)=26$ Ответ: 7 и 12 см	Пусть $x$ - длина боковой стороны, тогда длина основания $x+4$ , составляем уравнение: $2x+(x+4)=37$ Ответ: 11 и 15 см	3	Составлена краткая запись, уравнение, которое решено верно-3б, уравнение без краткой записи, решенное верно-2б, уравнение составлено, верно, но нет ответа-1б.
			Итого: 17	

Ученик справился с работой, если он набрал 50% от максимального балла за всю работу. Отметка выставляется с учетом выполнения заданий, как базового, так и повышенного уровня и определяется на основе максимального балла за всю работу.

Количество баллов	Уровень достижений	Отметка по пятибалльной шкале
-------------------	--------------------	-------------------------------

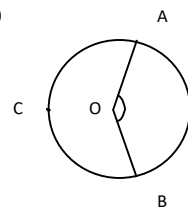


(16-17)	Высокий	«5»
(14-15)	Повышенный	«4»
(11-13)	Средний	«3»
(0-10)	Ниже среднего	«2»

### Вариант 1

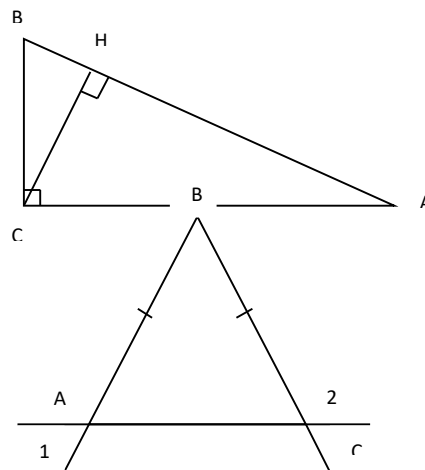
Часть А. Выберите верный вариант ответа

- A1. Один из смежных углов равен  $40^{\circ}$ . Чему равен другой угол?  
 а)  $40^{\circ}$                       б)  $140^{\circ}$                       в)  $180^{\circ}$                       г) невозможно вычислить
- A2. Длина отрезка АВ равна 4,3 см, длина отрезка СД в 5 раза больше. Найти сумму длин этих отрезков.  
 а) 17,2см                      б) 21,5см                      в) 25,8см                      г) 32,9см
- A3. Два угла треугольника равны  $107^{\circ}$  и  $23^{\circ}$ . Чему равен третий угол этого треугольника?  
 а)  $130^{\circ}$                       б)  $107^{\circ}$                       в)  $50^{\circ}$                       г) невозможно вычислить
- A4. В равнобедренном треугольнике угол при основании равен  $70^{\circ}$ . Чему равны остальные углы?  
 а)  $70^{\circ}$  и  $70^{\circ}$                       б)  $55^{\circ}$  и  $55^{\circ}$                       в)  $70^{\circ}$  и  $40^{\circ}$                       г) невозможно вычислить
- A5. Найдите периметр треугольника АВС, если АВ равно 8 см, АС на 1см больше АВ, а отрезок ВС в 2 раза больше АВ.  
 а) 25                      б) 26                      в) 29                      г) 33
- A6. Треугольник, с какими сторонами можно построить?  
 а) 2; 2; 4                      б) 8; 11; 2                      в) 11; 6; 6                      г) 18; 9; 8
- A7. Чему равен центральный угол АОВ, если дуга АСВ равна  $200^{\circ}$ .  
 а)  $100^{\circ}$                       б)  $160^{\circ}$                       в)  $180^{\circ}$                       г)  $200^{\circ}$



Часть В. Запишите ответ

- V1. Из вершины прямого угла С треугольника АВС проведена высота СН. Угол В равен  $60^{\circ}$ , СН = 12см. Найдите АС.  
 Ответ: \_\_\_\_\_



- V2. На рисунке АВ=ВС. Найдите угол 2, если угол 1 равен  $65^{\circ}$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_

Часть С. Задание с развернутым ответом

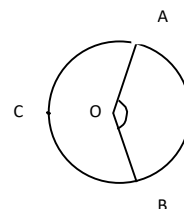
- C1. Отрезки АВ и СД пересекаются в точке О, которая является серединой каждого из них. Докажите, что  $\triangle АОС = \triangle ВОD$ .
- C2. Периметр равнобедренного треугольника равен 26см, разность двух сторон равна 5 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.

### Вариант 2

Часть А. Выберите верный вариант ответа

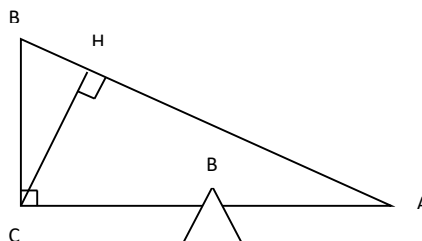
- A1. Один из вертикальных углов равен  $40^{\circ}$ . Чему равен другой вертикальный угол?  
 а)  $40^{\circ}$                       б)  $140^{\circ}$                       в)  $180^{\circ}$                       г) невозможно вычислить
- A2. Длина отрезка АВ равна 4,2 см, длина отрезка СД в 3 раза больше. Найти сумму длин этих отрезков.

- а) 17,2см                      б) 21,5см                      в) 16,8см                      г) 32,9см
- А3. Два угла треугольника равны  $116^{\circ}$  и  $34^{\circ}$ . Чему равен третий угол этого треугольника?  
а) невозможно вычислить    б)  $116^{\circ}$                       в)  $150^{\circ}$                       г)  $30^{\circ}$
- А4. В равнобедренном треугольнике угол при вершине равен  $50^{\circ}$ . Чему равны остальные углы?  
а)  $50^{\circ}$  и  $80^{\circ}$                       б)  $65^{\circ}$  и  $65^{\circ}$                       в)  $70^{\circ}$  и  $40^{\circ}$     г) невозможно вычислить
- А5. Найдите периметр треугольника ABC, если AB равно 7 см, AC на 2см больше AB, а отрезок BC в 2 раза больше AB.  
а) 25                      б) 26                      в) 29                      г) 30
- А6. Треугольник, с какими сторонами можно построить?  
а) 2; 2; 4    б) 8; 11; 2    в) 11; 6; 6                      г) 18; 9; 8
- А7. Чему равна дуга ACB, если центральный угол AOB равен  $120^{\circ}$ .  
а)  $100^{\circ}$                       б)  $120^{\circ}$                       в)  $150^{\circ}$                       г)  $240^{\circ}$

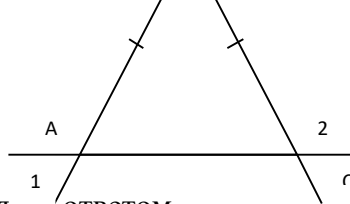


Часть В. Запишите ответ

- В1. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведена высота CH. Угол A равен  $30^{\circ}$ , CH = 6 см. Найдите AC.  
 Ответ: \_\_\_\_\_



- В2. На рисунке AB=BC. Найдите угол 1, если угол 2 равен  $110^{\circ}$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_



Часть С. Задание с развернутым ответом

- С1. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O, которая является серединой каждого из них. Докажите, что  $\triangle AOD = \triangle BOC$ .
- С2. Периметр равнобедренного треугольника равен 37см, разность двух сторон равна 4 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.



Прошнуровано

18

Қолданылған

директор

МБӨХ СОИП №3 Золотова И.А

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575970

Владелец Золотова Ирина Александровна

Действителен с 27.02.2022 по 27.02.2023