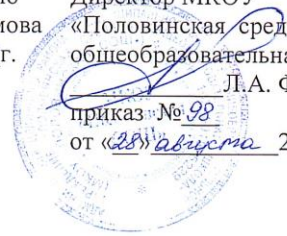


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Половинская средняя общеобразовательная школа"

«Рассмотрена»
на заседании МО
учителей математики,
физики и информатики
Протокол № 1
от «25» августа 20 15 г.
Грохотова Р.О.

«Согласована»
Заместитель директора по
УВР *Нам* Н.И. Наумова
от «28» 08 20 15 г.

«Утверждаю»
Директор МКОУ
«Половинская средняя
общеобразовательная школа»
Л.А. Фельберг
приказ № 98
от «28» августа 20 15 г.



(ФГОС)

**Рабочая программа
учебного предмета «Геометрия»
7-9 классы**

Составители:

Грохотова Р.О. – учитель математики,
высшей квалификационной категории;
Курочкина Л.Е. – учитель математики,
I квалификационной категории;
Устюжанина Т.В. – учитель математики,
физики, I квалификационной категории.

с. Половинное 2015 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 7-9 классов составлена на основе:

- линии учебно-методических комплексов (УМК) «Геометрия» (авторы: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.);
- основной образовательной программы основного общего образования МКОУ "Половинская СОШ";
- основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;
- требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по математике.

Изучение математики в основной школе должно обеспечить:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения математики обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

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

В курсе геометрии 7—9 классов представлены следующие содержательные линии: «Геометрические фигуры», «Отношения», «Измерения и вычисления», «Геометрические построения», «Геометрические преобразования», «Векторы и координаты на плоскости».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развиваются представления о геометрии как науке; об истории возникновения геометрии как примера науки, первые проблемы которой были поставлены практической деятельностью человека (например, землемерие);
- формируются знания учащихся о геометрических объектах и их свойствах, формулах вычисления геометрических величин;
- формируются навыки построения и измерения геометрических фигур, решения задач;
- развивается логическое мышление, воображение, математический язык и др.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Геометрия» входит в предметную область «Математика и информатика», является обязательным для изучения в 7-9 классах. В учебном плане МКОУ «Половинская СОШ» на его изучение отводится:

Класс	Учебный предмет	Количество недельных часов	Количество учебных недель	Итого за учебный год
7 класс	Геометрия	2	34	68
8 класс	Геометрия	2	34	68
9 класс	Геометрия	2	33	66

Всего за 3 года реализации программы – 202 часа.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение геометрии обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

личностные:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

7. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека;

сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные

Межпредметные понятия

Обучающиеся усваивают приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и

познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через модели, проектные работы.
10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
 - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
 - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
 - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение

партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

предметные:

- иметь представления о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- владеть геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- иметь систематические знания о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- обладать информационной и алгоритмической культурой.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация)*.

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники*.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

**Тематическое планирование
7 класс**

Номер главы/ параграфа	Наименование главы/параграфа	Основное содержание	Количество во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
Глава I	Начальные геометрические сведения		13	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: прямая, отрезок, луч, угол, прямой и тупой, острый, развернутый угол, градус, градусная мера угла, биссектриса угла смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, середина отрезка; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов, о свойстве двух прямых перпендикулярных третьей. <i>Оперировать представлениями о длине как величине; оперировать понятиями, перпендикулярность прямых, углы между прямыми.</i></p>
1, 2	Прямая и отрезок. Луч и угол	<p>Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства виды углов Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений, измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Прямой угол. Перпендикулярные прямые. <i>Свойства и признаки перпендикулярности. Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. От земледелия к геометрии. «Начала» Евклида.</i></p>	3	
3	Сравнение отрезков и углов		1	
4, 5	Измерение отрезков. Измерение углов		4	
6	Перпендикулярные прямые		3	
Решение задач			1	
Контрольная работа №1 по теме: «Начальные понятия геометрии»			1	

Глава II	Треугольники		17	
1	Первый признак равенства треугольников	Треугольники. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Теоремы. Доказательство. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства. Равносторонний треугольник. Окружность, ее элементы и свойства. Определение. Утверждения. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений:	3	Оперировать на базовом уровне понятиями: треугольник, равнобедренный треугольник, равносторонний треугольник, вершины, стороны, угол и периметр треугольника, равные треугольники, медиана биссектриса высота треугольника, окружность, центр радиус хорда диаметр окружности, перпендикуляр к прямой; извлекать информацию о треугольниках и окружности, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; изображать треугольники и их элементы от руки и с помощью инструментов; выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; формулировать в простейших случаях свойства и признаки треугольников; доказывать геометрические утверждения: теоремы о признаках равенства треугольников, теорему о перпендикуляре к прямой, теоремы о свойстве равнобедренного треугольника; владеть стандартной классификацией треугольников; использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин; оперировать понятиями геометрических фигур; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; изображать</i>
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	циркуль, линейка, угольник. <i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.</i>	3	
3	Второй и третий признаки равенства треугольников		4	
4	Задачи на построение		3	
Решение задач			3	
Контрольная работа №2 по теме: «Треугольник»			1	

				геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию; свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях; выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира; изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов
Глава III	Параллельные прямые		11	Оперировать на базовом уровне понятиями: параллельность прямых, накрест лежащие, односторонние и соответственные углы, аксиомы геометрии, теорема обратная данной; использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни; использовать свойства геометрических фигур (параллельных прямых) для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; оперировать понятиями параллельность прямых.
1	Признаки параллельности двух прямых	Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых.	3	
2	Аксиома параллельных прямых	Аксиомы. <i>Аксиома параллельности Евклида.</i> Теорема, обратная данной.	5	
Решение задач		Доказательство от противного.	2	
Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные и перпендикулярные прямые»		<i>Свойства и признаки перпендикулярности. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.</i>	1	
Глава IV	Соотношения между сторонами и углами треугольника		20	Оперировать на базовом уровне понятиями: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники, внешние углы треугольника, равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
1	Сумма углов треугольника	Внешние углы треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	2	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Равнобедренный треугольник, его признаки. Неравенство треугольника.	3	

Решение задач		Признаки равенства треугольников. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i> <i>Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.</i>	2	использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни; выполнять измерение длин, расстояний, с помощью инструментов для измерений длин; изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники, от руки и с помощью инструментов; выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. <i>Оперировать понятиями геометрических фигур; равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников; применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; доказывать геометрические утверждения: теорему о сумме углов треугольника, теорему о соотношения между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждение), теорему о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); владеть стандартной классификацией треугольников; использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин; извлекать,</i>
Контрольная работа №4 по теме: «Зависимость между сторонами и углами треугольника»			1	
3	Прямоугольные треугольники		5	
Решение задач			3	
			1	

			<p><i>интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; вычислять расстояния между фигурами; изображать треугольники по текстовому и символьному описанию; свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях; выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира; изображать треугольники с помощью простейших компьютерных инструментов.</i></p>
Повторение. Решение задач. Итоговые контрольные работы (входная и за год)		7	
	Итого	68	

8 класс

Номер главы/ параграфа	Наименование главы/параграфа	Основное содержание	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
Глава V	Четырехугольники		14	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали; извлекать информацию о геометрических фигурах: многоугольниках, параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки; распознавать движение объектов в окружающем мире; распознавать симметричные фигуры в окружающем мире; <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур (параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции, равнобедренной трапеции); доказывать геометрические утверждения; владеть стандартной классификацией плоских фигур; использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;</i></p>
1	Многоугольники	<p>Многоугольник, его элементы и его свойства. Ломаная. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.</i></p>	2	
2	Параллелограмм и трапеция		6	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат		4	
Решение задач			1	
Контрольная работа № 1			1	

				<i>оперировать понятиями геометрических фигур; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.</i>
Глава VI	Площадь		14	Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; применять формулы периметра, площади; применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни; <i>применять теорему Пифагора, формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности; формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их; проводить вычисления на местности; применять формулы при вычислениях в смежных</i>
1	Площадь многоугольника	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Сравнение и вычисление площадей. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Теорема Пифагора. <i>Школа Пифагора.</i>	2	
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции		6	
3	Теорема Пифагора		3	
Решение задач			2	
Контрольная работа № 2			1	

				учебных предметах, в окружающей действительности.
Глава VII	Подобные треугольники		19	Извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники; использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни; проводить вычисления на местности; применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях.
1	Определение подобных треугольников	<i>Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники.</i>	2	
2	Признаки подобия треугольников	<i>Признаки подобия.</i>	5	
Контрольная работа № 3		<i>Средняя линия треугольника. Теорема Фалеса. Деление отрезка в данном отношении. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. <i>Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Фалес.</i></i>	1	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		7	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		3	
Контрольная работа № 4			1	
Глава VIII	Окружность		17	
1	Касательная к окружности	Взаимное расположение прямой и окружности, Касательная и секущая к окружности, их свойства. Окружность, ее элементы и свойства. Центральные и	3	
2	Центральные и вписанные углы		4	

				<p><i>четырёхугольников); извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей; формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; доказывать геометрические утверждения; использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</i></p>
3	Четыре замечательные точки треугольника		3	
4	Вписанная и описанная окружности		4	
Решение задач			2	
Контрольная работа № 5			1	
Повторение. Решение задач. Итоговые контрольные работы (входная и за год)			4	
Итого			68	

9 класс

Номер главы/ параграфа	Наименование главы/параграфа	Основное содержание	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
Глава IX	Векторы		8	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число; использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения; оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами; скалярное произведение векторов; выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике; применять векторы для решения геометрических задач на вычисление длин, углов; использовать понятия векторов для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</p>
1	Понятие вектора	Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике. <i>Применение векторов для решения простейших геометрических задач.</i>	2	
2	Сложение и вычитание векторов		3	
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач		3	
Глава X	Метод координат		10	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число,</p>
1	Координаты вектора	<i>Разложение вектора на составляющие.</i> Основные понятия,	2	

2	Простейшие задачи в координатах	<i>координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Взаимное расположение двух окружностей. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт. Примеры различных систем координат.</i>	2	координаты на плоскости; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости; <i>характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей; оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике; применять векторы для решения геометрических задач на вычисление длин, углов;</i>
3	Уравнение окружности и прямой		3	
Решение задач			1	
Контрольная работа № 1			1	

			использовать понятия векторов для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам; оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач; применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов; использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.
Глава XI	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	Применять формулы периметра, площади; применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; вычислять расстояния на местности в стандартных
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	
2	Соотношение между сторонами и углами	4	

	треугольника	<i>Теорема косинусов. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Скалярное произведение. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.</i>		ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни; применять формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их; проводить вычисления на местности; применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.
3	Скалярное произведение векторов		2	
Решение задач			1	
Контрольная работа № 2			1	
Глава XII	Длина окружности и площадь круга		12	Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур правильные многоугольники; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам
1	Правильные многоугольники	Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Окружность, круг. Их элементы и свойства. Формулы длины окружности и площади круга. <i>Квадратура круга. История числа π. Золотое сечение. Построение правильных</i>	4	
2	Длина окружности и площадь круга		4	
Решение задач			3	
Контрольная работа № 3			1	

	<p><i>многоугольников. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира</i></p>	<p>или алгоритмам; использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни; применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; доказывать геометрические утверждения; использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин; оперировать понятиями геометрических фигур; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; применять, формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади вычислять характеристики</p>
--	--	---

				комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности; проводить вычисления на местности; применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.
Глава XIII	Движения		8	Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки: распознавать движение объектов в окружающем мире; распознавать симметричные фигуры в окружающем мире; оперировать понятием движения и владеть приёмами построения фигур с использованием движений, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур; применять свойства движений для построений и вычислений.
1	Понятие движения	Движения. Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос Комбинации движений на плоскости и их свойства.	3	
2	Параллельный перенос и поворот		3	
Решение задач			1	
Контрольная работа № 4			1	
Глава XIV	Начальные сведения из стереометрии			8
1	Многогранники	Плоскость. Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о	4	Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач
2	Тела и поверхности вращения		4	

		<p>пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. <i>Удвоение куба. П. Ферма Архимед. Платон и Аристотель. Л Эйлер</i></p>		<p>геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания применять формулы площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами; проводить простые вычисления на объёмных телах; применять формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул площади, объёма.</p>
Повторение. Решение задач. Итоговые контрольные работы (входная и за год)			9	
Итого			66	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Нормативные документы, программно-методическое обеспечение, локальные акты

1. Федеральный государственный образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897) с изменениями (приказ Минобрнауки РФ от «29» декабря 2014 года № 1644);
2. Примерная основная образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15).

Учебно-методические материалы

1. УМК

1. Геометрия. 7-9 классы : учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.. – 3-е изд. – М : Просвещение, 2014 – 384 с. : ил.
2. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 – 64 с. : ил.
3. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 – 64 с. : ил.
4. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 – 94 с. : ил.
5. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 – 144 с. : ил.
6. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 – 110 с. : ил.
7. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 – 96 с. : ил.
8. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 - 144 с. : ил.
9. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 - 176 с. : ил.
10. Геометрия: рабочая тетрадь : 7 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.. – М : Просвещение, 2014 – 64 с. : ил.
11. Геометрия: рабочая тетрадь : 8 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.. – М : Просвещение, 2014 – 65 с. : ил.
12. Геометрия: рабочая тетрадь : 9 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.. – М : Просвещение, 2014 – 49 с. : ил.

2. Печатные пособия

1. Комплект демонстрационных таблиц «Геометрия. 7 класс» к учебнику Л.С. Атанасяна / Т.Г. Ходот, Т.А. Бурмистрова, А.Ю. Ходот. – М.: Просвещение, 2014
2. Комплект таблиц «Математика. Геометрия. 7-11 класс». Наглядное пособие / М.: Спектр-М

3. Компьютерные и информационно-коммуникационные средства обучения

1. CD - Диск «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия»
2. CD - Диск «Геометрия 7 класс» / Издательство «1С», серия: «Школа»

4. Информационные источники

1. <http://fcior.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам [дата обращения: 17.06.2015]
2. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [дата обращения: 17.06.2015]
3. <http://www.fipi.ru/> - федеральный институт педагогических измерений: нормативно-правовая база ОГЭ, открытый банк задания ОГЭ (математика) [дата обращения: 17.06.2015]
4. <http://alexlarin.net/> - информационная поддержка при подготовке к ОГЭ по математике [дата обращения: 17.06.2015]
5. <http://sdamgia.ru/> - образовательный портал для подготовки к экзаменам [дата обращения: 17.06.2015]

5. Технические средства

1. Персональный компьютер.

6. Учебно-практическое оборудование

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц.
2. Доска магнитная с координатной сеткой.
3. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

7. Рекомендуемые темы рефератов, проектов

1. "Применение равенства треугольников при измерительных работах"
2. В мире треугольников
3. Геометрические головоломки
4. Геометрические задачи древних в современном мире
5. Применение подобия треугольников при измерительных работах
6. Взаимосвязь архитектуры и математики в симметрии
7. Великая и могучая теорема Пифагора
8. В мире фигур
9. А в округность я влюбился и на ней остановился
10. Вычисление площади кленового листа
11. Геометрическая иллюзия и обман зрения
12. Геометрические фигуры в дизайне тротуарной плитки
13. Геометрические фигуры в современном мире

Планируемые результаты изучения учебного предмета

	Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)	Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях
<p>Элементы теории множеств и математической логики</p>	<p>- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</p> <p>- задавать множества перечислением их элементов;</p> <p>- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;</p> <p>- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;</p> <p>- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.</p>	<p>- Оперировать² понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;</p> <p>- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;</p> <p>- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;</p> <p>- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</p> <p>- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);</p> <p>- строить высказывания, отрицания высказываний.</p>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<p>- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.</p>	<p>- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;</p> <p>- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений</p>

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; - применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями геометрических фигур; - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; - применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; - формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; - доказывать геометрические утверждения; - владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<ul style="list-style-type: none"> - использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.
Отношения	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники; - применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач; - характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<ul style="list-style-type: none"> - использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.
Измерения и вычисления	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять

	<p>- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</p> <p>- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.</p>	<p><i>теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;</i></p> <p><i>- проводить простые вычисления на объёмных телах;</i></p> <p><i>- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.</i></p>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<p>- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.</p>	<p><i>- проводить вычисления на местности;</i></p> <p><i>- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.</i></p>
Геометрические построения	<p>- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.</p>	<p><i>- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</i></p> <p><i>- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,</i></p> <p><i>- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</i></p> <p><i>- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.</i></p>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<p>- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.</p>	<p><i>- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i></p>

		- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
Геометрические преобразования	- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.	- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; - строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур; - применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- распознавать движение объектов в окружающем мире; - распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.	- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.
Векторы и координаты на плоскости	- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; - определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.	- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; - выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач; - применять векторы и координаты для решения геометрических задач на

		<i>вычисление длин, углов.</i>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.	- <i>использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</i>
История математики	- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; - знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; - понимать роль математики в развитии России.	- <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i> - <i>понимать роль математики в развитии России.</i>
Методы математики	- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; - приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.	- <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> - <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i> - <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i> - <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</i>

Контрольно-измерительные материалы 7 класс

Входная контрольная работа

Вариант I

Часть I При выполнении заданий А1-А8 в строке ответов обведите пункт выбранного вами ответа

А1. Дан треугольник ABC. Сторона AB равна 3 см 7 мм. Сторона BC в 2 раза больше AB, а сторона AC на 1 см 4 мм больше AB. Найти периметр треугольника

- 1) 16 см 2 мм: 2) 18 см 2 мм 3) 23 см 4 мм 4) 15 см

А2. Лена от дома до школы едет на автобусе 2 км 350 м и идет пешком 250 м. Какое расстояние преодолевает девочка от дома до школы?

- 1) 2 км 500 м 2) 2 км 3) 2 км 600 м 4) 1 км 850 м

А3. Стороны прямоугольника равны 12 см и 6 см. Этот прямоугольник разделили на две равные части. Найти площадь каждой части

- 1) 36 2) 64 3) 72 4) 30

А4. На отрезке MN отметили точку O. Найдите неверную запись

- 1) $MO < MN$ 2) $ON > MO$ 3) $ON < MN$ 4) $MO + ON = MN$

А5. Угол ABC равен 140 градусов. Внутри угла провели луч BO. Найти угол CBO, если он составляет половину угла ABO

- 1) 80 2) 70 3) 30 4) 90

А6. Угол ABC равен 86 градусов. Внутри угла провели луч BK. Найти угол KBC, если угол ABK равен 28 градусов

- 1) 114 2) 58 3) 28 4) 86

А7. Периметр прямоугольника равен 32 см. Одна сторона равна 6,5 см. Найти другую сторону

- 1) 12,5 см 2) 8,5 см 3) 19 см 4) 16,5 см

А8. На отрезке AB отметили точку D.

Найти длину отрезка AB, если $AD = 7$ см 8 мм, $BD = 5$ см 9 мм

- 1) 9 см 3 мм 2) 13 см 7 мм 3) 130 мм 4) 13 см

Часть II

Запиши полное решение заданий

В1. Площадь квадрата равна 25 кв. см. Найти периметр квадрата

В2. Стороны прямоугольника равны 9 см и 4 см. Найти периметр квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника

Часть III

Запиши ход решения с необходимыми пояснениями

C1. Найти периметр прямоугольника, если длина равна 5 дм, а ширина - 6 см

C2. Дан прямоугольный параллелепипед, у которого измерения равны 6 см, 4 см и 7 см. Найти объем

Вариант II

Часть I При выполнении заданий А1-А8 в строке ответов обведите пункт выбранного вами ответа

A1. Дан треугольник ABC. Сторона AB равна 4 см 7 мм. Сторона BC в 2 раза больше AB, а сторона AC на 2 см 6 мм больше AB. Найти периметр треугольника
1) 12 см 4 мм: 3) 21 см 2 мм 3) 21 см 4 мм 4) 15 см

A2. Лена от дома до школы едет на автобусе 2 км 450 м и идет пешком 250 м. Какое расстояние преодолевает девочка от дома до школы?
1) 2 км 900 м 2) 2 км 3) 2 км 600 м 4) 1 км 850 м

A3. Стороны прямоугольника равны 4 см и 14 см. Этот прямоугольник разделили на две равные части. Найти площадь каждой части
1) 28 2) 56 3) 18 4) 36

A4. На отрезке MN отметили точку O. Найдите неверную запись
1) $MO < MN$ 2) $ON > MO$ 3) $ON < MN$ 4) $MO + ON = MN$

A5. Угол ABC равен 150 градусов. Внутри угла провели луч BO. Найти угол CBO, если он составляет половину угла ABO
1) 70 2) 80 3) 85 4) 75

A6. Угол ABC равен 94 градусов. Внутри угла провели луч BK. Найти угол KBC, если угол ABK равен 36 градусов
1) 130 2) 62 3) 58 4) 82

A7. Периметр прямоугольника равен 52 см. Одна сторона равна 12, 5 см. Найти другую сторону
1) 12,5 см 2) 13,5 см 3) 16,75 см 4) 16,5 см

A8. На отрезке AB отметили точку D. Найти длину отрезка AB, если $AD = 8$ см 5 мм, $BD = 6$ см 9 мм
1) 14 см 3 мм 2) 15 см 4 мм 3) 150 мм 4) 14 см

Часть II

Запиши полное решение заданий

B1. Площадь квадрата равна 49 кв. см. Найти периметр квадрата

B2. Стороны прямоугольника равны 8 см и 2 см. Найти периметр квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника

Часть III

Запиши ход решения с необходимыми пояснениями

C1. Найти периметр прямоугольника, если длина равна 3 дм, а ширина - 7 см

C2. Дан прямоугольный параллелепипед, у которого измерения равны 4 см, 7 см и 9 см.
Найти объем

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
A1-A8	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
B1	1 балл – правильно выбран порядок действий, но есть одна вычислительная ошибка) 2 балла – правильно выполнено вычисление
B2	1 балл – правильно выбран порядок действий, но есть одна вычислительная ошибка 2 балла – правильно выполнено вычисление
C1-C2	Максимальное количество баллов - 3 1 балл - правильно выбраны действия, но решение не закончено 2 балла - верный ход решения, но есть вычислительные ошибки; 3 балла - обоснованно получен ответ.
Итого	18 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице

16 -18	Отметка «5»
11 -15	Отметка «4»
7 -10	Отметка «3»
0 -6	Отметка «2»

Контрольная работа №1
по теме: «Начальные понятия геометрии»

Вариант I

- 1* Три точки B , C и D лежат на одной прямой. Известно, что $BD=17$ см, $DC=25$ см. Какой может быть длина отрезка BC ?
- 2▼ Сумма вертикальных углов MOE и DOC , образованных при пересечении прямых MC и DE , равна 204° . Найдите угол MOD .
- 3■ С помощью транспортира начертите угол, равный 78° , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

Вариант II

- 1* Три точки M , N , и K лежат на одной прямой. Известно, что $MN=15$ см, $NK=18$ см. Каким может быть расстояние MK ?
- 2▼ Сумма вертикальных углов AOB и COD образованных при пересечении прямых AD и BC , равна 108° . Найдите угол BOC .
- 3■ С помощью транспортира начертите угол, равный 132° , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

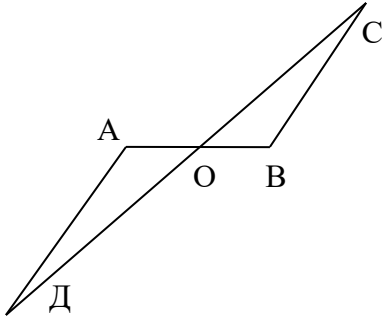
КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание.
В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

**Контрольная работа №2
по теме: «Треугольник»**

Вариант I

1* На рисунке отрезки АВ и СД имеют общую середину О. Докажите, что $\angle ДАО = \angle СВО$.

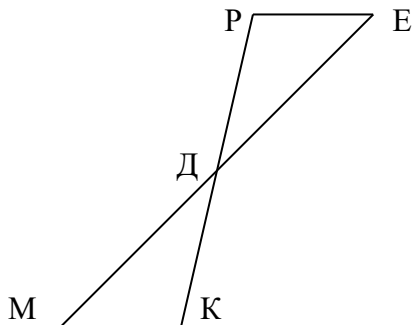


2▼ Луч АД – биссектриса угла А. На сторонах угла А отмечены точки В и С так, что $\angle АДВ = \angle АДС$. Докажите, что отрезки $АВ = АС$.

3■ Начертите равнобедренный треугольник АВС с основанием ВС. С помощью циркуля и линейки проведите медиану $ВВ_1$ к боковой стороне АС.

Вариант II

1* На рисунке отрезки МЕ и РК точкой Д делятся пополам. Докажите, что $\angle КМД = \angle РЕД$.



2▼ На сторонах угла Д отмечены точки М и К так, что $ДМ = ДК$. Точка Р лежит внутри угла

и $РК = РМ$. Докажите, что луч $ДР$ – биссектриса $\angle МДК$.

3■ Начертите равнобедренный треугольник АВС с основанием АС. С помощью циркуля и линейки проведите высоту из вершины угла А.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.

Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.

Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание.

В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Контрольная работа №3
по теме: «Параллельные и перпендикулярные прямые»

Вариант I

- 1* Отрезки EF и RD пересекаются в их середине M. Докажите, что $PE \parallel DF$.
- 2▼ Отрезок DM – биссектриса $\triangle CDE$. Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DE в точке N. Найдите углы $\triangle DMN$, если $\angle CDE = 68^\circ$.

Вариант II

- 1* Отрезки MN и EF пересекаются в их середине P. Докажите, что $EN \parallel MF$.
- 2▼ Отрезок AD – биссектриса $\triangle ABC$. Через точку D проведена прямая, параллельная стороне AB и пересекающая сторону AC в точке F. Найдите углы $\triangle ADF$, если $\angle BAC = 72^\circ$.

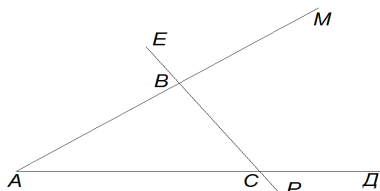
КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1,5 задания.
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание.
В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Контрольная работа №4
по теме: «Зависимость между сторонами и углами треугольника»

Вариант I

1* На рисунке $\angle ABE=104^\circ$, $\angle DCP=76^\circ$, $AC=12$ см. Найдите сторону AB треугольника ABC .

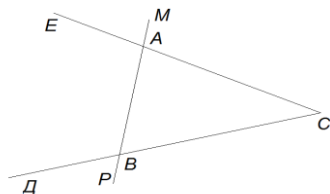


2▼ В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE , причём $\angle CMD$ – острый. Докажите, что $DE > DM$.

3■ Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см. Найдите стороны треугольника.

Вариант II

1* На рисунке $\angle BAE=114^\circ$, $\angle DBP=66^\circ$, $BC=15$ см. Найдите сторону AC треугольника ABC .



2▼ В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN , причём $\angle NKP$ – острый. Докажите, что $KP < MP$.

3■ Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на 17 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 77 см.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.

Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.

Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание.

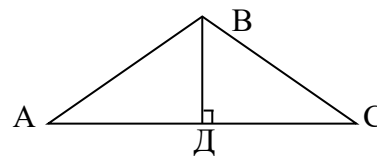
В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Итоговая контрольная работа

Вариант I

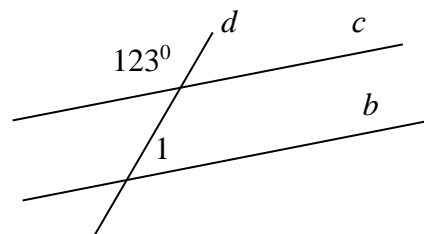
1 часть – тест

- 1) Один из смежных углов равен 40° . Чему равен другой угол?
А. 40° Б. 140° В. 180° Г. невозможно вычислить
- 2) Выберите правильное утверждение:
А. Две прямые параллельны, если накрест лежащие углы равны.
Б. Две прямые параллельны, если вертикальные углы равны.
В. Две прямые параллельны, если односторонние углы равны.
Г. Две прямые параллельны, если сумма соответственных углов равна 180° .
- 3) Два угла треугольника равны 107° и 23° . Чему равен третий угол этого треугольника?
А. 130° Б. 107° В. 50° Г. невозможно вычислить
- 4) Выберите правильное утверждение:
А. Два треугольника равны, если в двух треугольниках равны по две стороны и по одному углу.
Б. Два треугольника никогда не равны.
В. Два треугольника равны, если в одном треугольнике равны две стороны и углы.
Г. Два треугольника равны, если в двух треугольниках равны по две стороны и по углу между ними.
- 5) В равнобедренном треугольнике угол при основании равен 70° . Чему равны остальные углы?
А. 70° и 70° Б. 55° и 55° В. 70° и 40° Г. невозможно вычислить
- 6) Треугольник ABC- равнобедренный ($AB=BC$).
ВД-высота. $ВД=4$ м, $АС=6$ м, $AB=5$ м. Чему равны стороны треугольника ВДС.
А. 5м, 4м и 4м Б. 3м, 5м и 4м. В. 5м, 4м и 5м
Г. невозможно вычислить.



2 часть – решите задачи.

- 7) По чертежу найдите угол 1, если известно, что $b \parallel c$. Запишите дано, найти, решение.



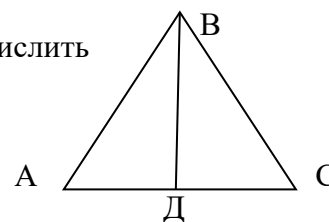
- 8) Параллельные прямые a и b пересечены двумя параллельными секущими АВ и СД, причем А и С принадлежат прямой a, В и Д – прямой b. Докажите, что $АС=ВД$.

Вариант II

1 часть – тест

- 1) Два угла треугольника равны 116° и 34° . Чему равен третий угол этого треугольника?
А. невозможно вычислить Б. 116° В. 150° Г. 30°
- 2) Выберите правильное утверждение:
А. Два треугольника равны, если в двух треугольниках равны по стороне и по двум прилежащим к ней углам.
Б. Два треугольника никогда не равны.
В. Два треугольника равны, если в одном треугольнике равна сторона и два угла в другом треугольнике.
Г. Два треугольника равны, если в двух треугольниках равны по стороне и по двум углам.
- 3) Один из вертикальных углов равен 40° . Чему равен другой угол?
А. 40° Б. 140° В. 180° Г. невозможно вычислить
- 4) Выберите правильное утверждение:

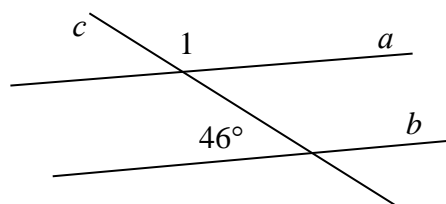
- А. Если односторонние углы равны, то две прямые параллельны
 Б. Если соответственные углы равны, то две прямые параллельны
 В. Если сумма соответственных углов равна 180° , то две прямые параллельны.
 Г. Если сумма накрест лежащих углов равна 180° , то две прямые параллельны.
- 5) В равнобедренном треугольнике угол при вершине равен 70° . Чему равны остальные углы?
 А. 70° и 70° Б. 55° и 55° В. 70° и 40° Г. невозможно вычислить
- 6) Треугольник ABC- равнобедренный($AB=BC$). ВД-медиана. Угол $ABD=40^{\circ}$. Чему равны углы треугольника ВДС.



- А. 40° 90° и 50° Б. 45° , 45° и 90° В. 40° , 40° и 100° Г. невозможно вычислить

2 часть – решите задачи.

- 7) По чертежу найдите угол 1, если известно, что $a \parallel b$. Запишите дано, найти, решение.



- 8) Параллельные прямые с и в пересечены двумя параллельными секущими АВ и СД, причем А и С принадлежат прямой с, В и Д – прямой в. Докажите, что $AB=CD$.

Система оценивания работы:

- 1 часть(задача №1-6) – 1 балл
 2 часть - задача № 7 – 2 балла, задача №8 – 3 балла.
 Максимальное число баллов – 11 баллов
 Оценивание работы: оценка «5» - 10-11 баллов
 оценка «4» - 7-9 баллов
 оценка «3» - 5-6 баллов
 оценка «2» - менее 5 баллов.

Спецификация работы:

	Часть 1	Часть 2
Число заданий	6	2
Тип заданий и форма ответа	С выбором варианта ответа	С подробным решением
Уровень сложности	базовый	повышенный
Проверяемый учебный материал	геометрия 7 класса	геометрия 7 класса

Контрольно-измерительные материалы 8 класс

Входная контрольная работа (см. итоговую 7 класс)

Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольник»

Вариант I

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

Вариант II

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.
- Отметка «4»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1,5 задания или решил 2 задания и допустил 1 ошибку при этом.
- Отметка «3»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание или решил 1,5 задания и допустил 1 ошибку при этом.
- В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

или
Контрольная работа №1
по теме «Четырехугольник»

Вариант I

- 1* Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке O, $\angle ABO=36^\circ$. Найдите угол AOD.
- 2* Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из её углов равен 120° .
- 3* Стороны параллелограмма относятся как 1:2, а его периметр равен 30 см. Найдите стороны параллелограмма.
- 4▼ В равнобокой трапеции сумма углов при большом основании равна 96° . Найдите углы трапеции.
- 5■ Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол 30° , AM = 4 см. Найдите длину диагонали BD ромба, если точка M лежит на стороне AD

Вариант II

- 1* Диагонали прямоугольника MNKP пересекаются в точке O, $\angle MON=64^\circ$. Найдите угол OMP.
- 2* Найдите углы равнобокой трапеции, если один из её углов на 30° больше второго.
- 3* Стороны параллелограмма относятся как 3:1, а его периметр равен 40 см. Найдите стороны параллелограмма.
- 4▼ В прямоугольной трапеции разность углов при одной из боковых сторон равна 48° . Найдите углы трапеции.
- 5■ Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол 30° , длина диагонали AC равна 6 см. Найдите AM, если точка M лежит на продолжении стороны AD.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 5 заданий.

Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 4 задания или решил 5 заданий и допустил 1 ошибку при этом.

Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания или решил 4 задания и допустил 1 ошибку при этом.

В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Контрольная работа №3
по теме: «Площадь многоугольников»

Вариант I

- 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 её высота равна 8 см. Найдите 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 II

- 1* Найдите площадь трапеции ABCD с основаниями AD и BC, если $AB=12 \text{ см}$, $BC=14 \text{ см}$, $AD=30 \text{ см}$, $\angle B=150^\circ$.
- 2▼ Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найдите стороны этого параллелограмма, если его площадь равна 108 см^2 .
- 3■ На продолжении стороны KN данного треугольника KMN постройте точку P так, чтобы площадь треугольника NMP была в два раза меньше площади треугольника KMN.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.

Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания или решил 3 задания и допустил 1 ошибку при этом.

Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание или решил 2 задания и допустил 1 ошибку при этом.

В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

или
Контрольная работа №2
по теме: «Площадь многоугольников»

Вариант I

- 1* Сторона треугольника равна 5 см, а высота, проведенная к ней в два раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.
- 2* Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8 см. Найдите гипотенузу и площадь треугольника.
- 3▼ Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 8 и 10 см.
- 4■ В прямоугольной трапеции ABCK большая боковая сторона равна $3\sqrt{2}$ см, угол K равен 45° , а высота CH делит основание AK пополам. Найдите площадь трапеции.

Вариант II

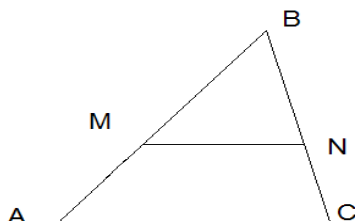
- 1* Сторона треугольника равна 12 см, а высота, проведенная к ней в три раза меньше высоты. Найдите площадь треугольника.
- 2* Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12 см, а гипотенуза 13 см. Найдите второй катет и гипотенузу треугольника.
- 3▼ Диагонали ромба равны 10 и 12 см. Найдите его площадь и периметр.
- 4■ В прямоугольной трапеции ABCD большая боковая сторона равна 8 см, угол A равен 60° , а высота VH делит основание AD пополам. Найдите площадь трапеции.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 4 задания.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания или решил 4 задания и допустил 1 ошибку при этом.
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания или решил 3 задания и допустил 1 ошибку при этом.
В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Контрольная работа №3
по теме: «Признаки подобия треугольников»

Вариант I



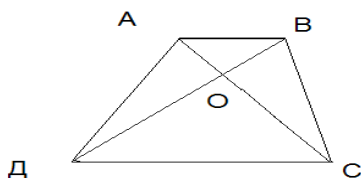
1* На рисунке $MN \parallel AC$.

а) Докажите, что $\frac{BA}{BM} = \frac{BC}{BN}$.

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

2[■] Найдите отношение площадей треугольников PQR и ABC, если $PQ = 10$ см, $QR = 25$ см,
 $PR = 30$ см и $AB = 6$ см, $BC = 15$ см, $AC = 18$ см.

Вариант II



1* На рисунке $AB \parallel CD$.

а) Докажите, что $\frac{AO}{OC} = \frac{BO}{OD}$.

б) Найдите AB, если $OD = 12$ см,
 $OB = 8$ см, $CD = 21$ см.

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.

Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1,5 задания или решил 2 задания и допустил 1 ошибку при этом.

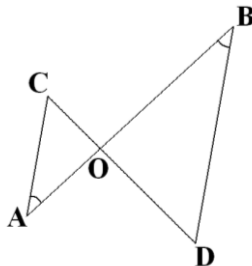
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание или решил 1,5 задания и допустил 1 ошибку при этом.

В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

или
Контрольная работа №3
по теме: «Признаки подобия треугольников»

Вариант I

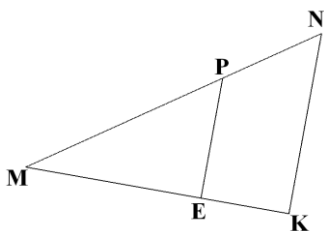
- 1* Дано: $\angle A = \angle B$, $CO = 4$, $DO = 6$, $AO = 5$. Найти: а) OB , б) $AC:BD$, в) $S_{AOC} : S_{BOD}$.



- 2* В треугольнике ABC $AB = 4$ см, $BC = 7$ см, $AC = 6$ см, а в $\triangle MNK$ $MK = 8$ см, $MN = 12$ см, $KN = 14$ см. Найдите углы треугольника MNK , если $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 60^\circ$.
- 3▼ Прямая пересекает стороны $\triangle ABC$ в точках M и K соответственно так, что $MK \parallel AC$, $BM:AM = 1:4$. Найдите периметр $\triangle BMK$, если периметр $\triangle ABC$ равен 25 см.
- 4■ В трапеции $ABCD$ (AD и BC основание) диагонали пересекаются в точке O , $AD = 12$ см $BC = 4$ см. Найдите площадь $\triangle BOC$, если площадь $\triangle AOD$ равна 45 см².

Вариант II

- 1* Дано: $PE \parallel NK$, $MP = 8$, $MN = 12$, $ME = 6$. Найти: а) MK , б) $PE : NK$, в) $S_{MEP} : S_{MKN}$.



- 2* В $\triangle ABC$ $AB = 12$ см, $BC = 18$ см, $\angle B = 70^\circ$, а в $\triangle MNK$ $MN = 6$ см, $KN = 9$ см, $\angle N = 70^\circ$. Найдите сторону AC и угол C $\triangle ABC$, если $MK = 7$ см, $\angle K = 60^\circ$.
- 3▼ Отрезки AB и CD пересекаются в т.О так, что $\angle ACO = \angle BDO$, $AO:OB = 2:3$. Найдите периметр треугольника ACO , если периметр треугольника BOC равен 21 см.
- 4■ В трапеции $ABCD$ (AD и BC основание) диагонали пересекаются в точке O , $S_{AOD} = 32$ см², $S_{BOC} = 8$ см². Найдите меньшее основание трапеции, если большее из них равно 10 см.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 4 задания.

Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания или решил 4 задания и допустил 1 ошибку при этом.

Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания или решил 3 задания и допустил 1 ошибку при этом.

В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Контрольная работа №4

по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

Вариант I

- 1* В прямоугольном $\triangle ABC$ $\angle A = 90^\circ$, $AD = 12$ см; $AC = 20$ см, $AD \perp BC$. Найдите BC и $\cos \angle C$.
- 2■ Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ перпендикулярна к стороне AD . Найдите площадь параллелограмма $ABCD$, если $AB = 12$ см, $\angle A = 60^\circ$.

Вариант II

- 1* Высота BD прямоугольного $\triangle ABC$ равна 24 см и отсекает от гипотенузы AC отрезок DC , равный 18 см. Найдите BC и $\cos \angle C$.
- 2■ Диагональ AC прямоугольника $ABCD$ равна 3 см и составляет со стороной AD угол 60° .
Найдите площадь прямоугольника $ABCD$.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.

Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся решил 2 задания и допустил 1 ошибку при этом.

Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание.

В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

или
Контрольная работа №4 по теме:
«Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

Вариант I

- 1* Средние линии треугольника относятся как $2 : 2 : 4$, периметр треугольника равен 45 см. Найдите стороны треугольника.
- 2* Медианы треугольника ABC пересекаются в точке O. Через точку O проведена прямая, параллельная стороне AC и пересекающая стороны AB и BC в точках E и F соответственно. Найдите EF, если сторона AC = 15 см.
- 3* В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$), AC = 5 см, BC = $5\sqrt{3}$ см. Найдите угол B и гипотенузу AB.
- 4▼ В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$, сторона BC = 7 см, BH – высота. Найдите AH.
- 5■ В трапеции ABCD продолжения боковых сторон пересекаются в точке K, причем точка B – середина отрезка AK. Найдите сумму оснований трапеции, если AD = 12 см.

Вариант II

- 1* Стороны треугольника относятся как $4 : 5 : 6$, а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен 30 см. Найдите средние линии треугольника.
- 2* Медианы треугольника MNK пересекаются в точке O. Через точку O проведена прямая, параллельная стороне MK и пересекающая стороны MN и NK в точках A и B соответственно. Найдите MK, если длина отрезка AB = 12 см.
- 3* В прямоугольном треугольнике PКТ ($\angle T = 90^\circ$), PT = $7\sqrt{3}$ см, КТ = 7 см. Найдите угол К и гипотенузу КР.
- 4▼ В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$, высота BH = 4 см. Найдите AC.
- 5■ В трапеции MNKP продолжения боковых сторон пересекаются в точке E, причем EK = КР. Найдите разность оснований трапеции, если NK = 7 см.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 5 заданий.
- Отметка «4»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 4 задания или решил 5 заданий и допустил 1 ошибку при этом.
- Отметка «3»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания или решил 4 задания и допустил 1 ошибку при этом.
- В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

или
Контрольная работа №4 по теме:
«Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

Вариант I

- 1* В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) $BC = 1$ м, $\angle B = \alpha$. В каком отношении делит гипотенузу высота, проведенная к ней?
- 2* В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) Медианы СК и ВМ взаимно перпендикулярны и пересекаются в точке О. Найдите гипотенузу АВ, если $OM = \sqrt{2}$ см.
- 3▼ Диагональ АС равнобедренной трапеции ABCD перпендикулярна к боковой стороне CD, $BK \perp AC$ ($K \in AC$), основания трапеции равны 10 см и 8 см. Найдите АК:КС.
- 4■ В равнобедренном треугольнике ABC угол при основании BC равен β . Найдите отношение высот BN и AM.
- 5■ В прямоугольнике ABCD на сторонах АВ и CD отмечены точки М и N так, что $AM:MB = 1:3$, $CN:ND = 2:5$. Найдите отношение площадей четырехугольников AMND и MBCN.

Вариант II

- 1* В прямоугольном треугольнике MBK ($\angle K = 90^\circ$) $KB = 1$ дм, $\angle M = \alpha$. В каком отношении делит гипотенузу высота, проведенная к ней?
- 2* В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) Медианы СК и ВМ – пересекаются в точке О. Из точки С на ВМ опущен перпендикуляр СЕ так, что $ME = 20$ см. Найдите гипотенузу АВ, если $MC = 30$ см, точка О Лежит на отрезке ME.
- 3▼ В равнобедренной трапеции ABCD основания равны 5 см и 13 см. Диагональ ВД перпендикулярна к боковой стороне АВ, $СК \perp ВД$ ($K \in ВД$). Найдите ВК:КД.
- 4■ В равнобедренном треугольнике MNK угол при основании МК равен α . Найдите отношение высот ME и NH.
- 5■ В прямоугольнике MNKP на сторонах NK и MP отмечены точки E и F так, что $NE:EK = 3:4$, $MF:FP = 2:3$. Найдите отношение площадей четырехугольников MNEF и PKEF.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 4 задания.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания или решил 4 задания и допустил 1 ошибку при этом.
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания или решил 3 задания и допустил 1 ошибку при этом.
В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

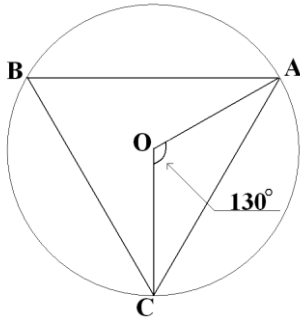
Контрольная работа №5
по теме: «Окружность»

Вариант I

1* АВ и АС – отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков АС и АО, если АВ = 12 см.

2▼

Дано: $\cup AB : \cup BC = 11:12$.
Найти: $\angle BCA, \angle BAC$.



3■ Хорды MN и PK пересекаются в точке E так, что ME = 12 см, NE = 3 см, PE = KE. Найдите PK.

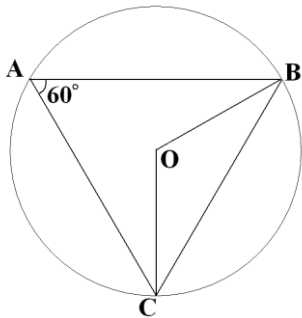
4■ Окружность с центром O и радиусом 16 см описана около треугольника ABC так, что $\angle OAB = 30^\circ, \angle OCB = 45^\circ$. Найдите стороны АВ и ВС треугольника.

Вариант II

1* MN и МК – отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. Найдите MN и МК, если MO = 13 см.

2▼

Дано: $\cup AB : \cup AC = 5:3$.
Найти: $\angle BCA, \angle BAC$.



3■ Хорды АВ и CD пересекаются в точке F так, что AF = 4 см, BF = 16 см, CF = DF. Найдите CD.

4■ Окружность с центром O и радиусом 12 см описана около треугольника MNK так, что $\angle MON = 120^\circ, \angle NOK = 90^\circ$. Найдите стороны MN и NK треугольника.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.

Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания или решил 3 задания и допустил 1 ошибку при этом.

Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание или решил 2 задания и допустил 1 ошибку при этом.

В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Итоговая контрольная работа

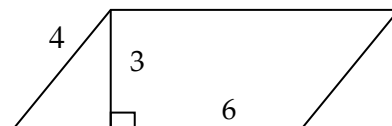
Вариант I

Часть I:

1. Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 15. Найдите сторону BC прямоугольника, если известно, что $AB = 5$.

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

2. По данным рисунка найти площадь параллелограмма.



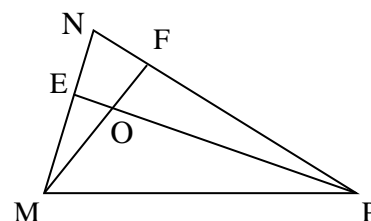
- 1). 18 кв. ед. 2). 24 кв. ед. 3). 12 кв. ед. 4). 9 кв. ед.

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

- 1) 70° 2) 110° 3) 145° 4) 125°

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

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



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

5. Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений верны:

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

6. Если $\sin t = \frac{1}{2}$, то

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

Часть II:

7. В трапеции $ABCD$ ($BC \parallel AD$) $BC = 9$ см, $AD = 16$ см, $BD = 18$ см. Точка O – точка пересечения AC и BD . Найдите OB .

8. Хорды AB и CD пересекаются в точке E так, что $AE = 3$, $BE = 36$, $CE : DE = 3 : 4$. Найдите CD и наименьшее значение радиуса этой окружности.

Вариант I

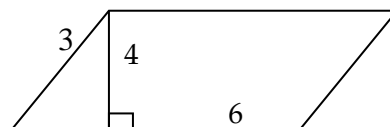
Часть I:

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

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

2. По данным рисунка найти площадь параллелограмма.

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

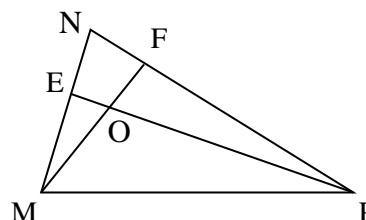


3. В ромбе $ABCD$ проведена диагональ AC . Найдите угол ADC , если известно, что угол ACB равен 35° .

- 1) 70° 2) 110° 3) 145° 4) 125°

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

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



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

5. Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений верны:

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

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

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

Часть II:

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

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 8 заданий.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 7 заданий
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 4-6 заданий
Отметка «2» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 0-3 задания

Контрольно-измерительные материалы 9 класс

Входная контрольная работа

Вариант I

- 1* В прямоугольном треугольнике найдите гипотенузу c , если его катеты равны:
 $a=5$ см, $b=12$ см.
- 2* В треугольнике ABC $\angle A = 35^\circ$, $\angle C = 35^\circ$. Найдите $\angle B$.
- 3* В прямоугольном треугольнике ABC угол C – прямой, $BC = 0,3$ дм, $AC = 0,4$ дм.
Вычислите $\sin \angle A$.
- 4▼ В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 10 дм и основание равно 12 см.
Найдите: а) высоту треугольника, проведенную к основанию треугольника;
б) площадь треугольника.
- 5■ 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.
- 6■ Постройте равнобедренный треугольник по боковой стороне и углу при основании.

Вариант II

- 1* В прямоугольном треугольнике гипотенуза $c=25$ см, один из его катетов: $a=24$ см.
Найдите другой катет b .
- 2* В прямоугольном треугольнике ABC $\angle A = 55^\circ$, $\angle C = 90^\circ$. Найдите $\angle B$.
- 3* В прямоугольном треугольнике ABC угол C – прямой, $BC = 0,3$ дм, $AC = 0,4$ дм.
Вычислите $\sin \angle B$.
- 4▼ В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 13 дм и основание равно 10 см.
Найдите: а) высоту этого треугольника, проведенную к основанию треугольника;
б) площадь треугольника.
- 5■ 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 $OC = 2\sqrt{2}$. Найдите:
а) радиус окружности; б) углы EOF и EDF .
- 6■ Постройте окружность данного радиуса, проходящую через две данные точки.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 4,5 – 6 заданий.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3,5 – 4 задания.
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.
В остальных случаях ставится отметка «2».

**Контрольная работа №1
по теме «Векторы»**

Вариант I

- 1* Начертите два неколлинеарных вектора \vec{a} и \vec{b} так, что $|\vec{a}|=3$ см, $|\vec{b}|=2$ см.
Постройте $\vec{p}=3\vec{a}-\frac{1}{2}\vec{b}$.
- 2* Найдите координаты вектора \vec{a} , если $\vec{a}=-\vec{b}+\frac{1}{2}\vec{c}$, $\vec{b}\{3;-2\}$, $\vec{c}\{-6;2\}$.
- 3▼ Точки Р и К лежат соответственно на сторонах АД и ВС параллелограмма ABCD; AP = PD, BK : KC = 4 : 3. Выразите вектор \overline{PK} через векторы $\vec{m}=\overline{AB}$ и $\vec{n}=\overline{AD}$.
- 4■ Боковые стороны прямоугольной трапеции равны 15 см и 17 см, средняя линия равна 6 см.
Найдите основания трапеция.

Вариант II

- 1* Начертите два неколлинеарных вектора \vec{m} и \vec{n} так, что $|\vec{m}|=2$ см, $|\vec{n}|=3$ см.
Постройте вектор $\vec{a}=2\vec{m}-\frac{1}{3}\vec{n}$.
- 2* Найдите координаты вектора \vec{b} , $\vec{b}=\frac{1}{3}\vec{c}-\vec{d}$, $\vec{c}\{-3;6\}$, $\vec{d}\{2;-2\}$.
- 3▼ Точки К и М лежат соответственно на сторонах АВ и СД параллелограмма ABCD; АК = KB, CM : MD = 2 : 5. Выразите вектор \overline{KM} через векторы $\vec{p}=\overline{AB}$ и $\vec{q}=\overline{AD}$.
- 4■ Один из углов прямоугольной трапеции равен 120° , большая боковая сторона равна 20 см, средняя линия равна 7 см. Найдите основания трапеции.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 4 задания.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.
В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Контрольная работа №2
по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника.
Скалярное произведение векторов»

Вариант I

- 1* Найдите угол между лучом OA и положительной полуосью OX, $A(-1; \sqrt{3})$.
- 2* Решите $\triangle ABC$, если $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 105^\circ$, $BC = 3\sqrt{2}$ см.
- 3 ∇ Найдите косинусы углов треугольника KLM, если $K(1;7)$, $L(-2;4)$, $M(2;0)$.

Вариант II

- 1* Найдите угол между лучом OB и положительной полуосью OX, $B(3;3)$.
- 2* Решите $\triangle BCD$, если $\angle B = 45^\circ$, $\angle D = 60^\circ$, $BC = \sqrt{3}$ см.
- 3 ∇ Найдите косинусы углов треугольника ABC, если $A(3;9)$, $B(0;6)$, $C(4;2)$.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2-2,5 задания.
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1-1,5 задания.
В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Контрольная работа №3
по теме: «Длина окружности и площадь круга»

Вариант I

- 1* Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см.
Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.
- 2▼ Из круга, радиус которого равен 20 см, вырезан сектор. Дуга сектора равна 90° . Чему равна площадь оставшейся части круга?
А) 100π см²; Б) 400π см²; В) 300π см².
- 3■ Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм².

Вариант II

- 1* Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см.
Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.
- 2▼ Из круга, радиус которого равен 30 см, вырезан сектор. Дуга сектора равна 60° . Чему равна площадь оставшейся части круга?
А) 150π см²; Б) 750π см²; В) 900π см².
- 3■ Найдите длину окружности, если площадь вписанного в неё правильного шестиугольника равна $72\sqrt{3}$ см².

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Отметка «5» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание.
В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Контрольная работа №4
по теме: «Движение»

Вариант I

- 1* Начертите треугольник ABC . Постройте его образ:
- а) при симметрии относительно его высоты, выходящей из вершины A ;
 - б) при симметрии относительно точки D , являющейся серединой стороны AB ;
 - в) при параллельном переносе на вектор \overline{AM} , где M – точка пересечения медиан треугольника;
 - г) при повороте вокруг вершины C на 45° против часовой стрелки.
- 2▼ Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через её центр.
- 3■ Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Найдите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой.

Вариант II

- 1* Начертите треугольник ABC . Постройте его образ:
- а) при симметрии биссектрисы его угла B ;
 - б) при симметрии относительно точки H , если AH – высота треугольника;
 - в) при параллельном переносе на вектор \overline{AO} , где O – центр описанной около треугольника окружности;
 - г) при повороте вокруг вершины B на 60° по часовой стрелке.
- 2▼ Докажите, что прямая, содержащая середины противоположных сторон параллелограмма, проходит через точку пересечения его диагоналей.
- 3■ Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Постройте центр поворота, при котором один отрезок отображается на другой.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 3 задания.
- Отметка «4»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 2 задания.
- Отметка «3»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 1 задание.
- В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Итоговая контрольная работа

Вариант I

Часть I

1. Какое утверждение относительно треугольника со сторонами 5, 9, 15 верно?
 - а) треугольник остроугольный;
 - б) треугольник тупоугольный;
 - в) треугольник прямоугольный;
 - г) такого треугольника не существует.
2. Высота делит третью сторону на отрезки 5 см и 10 см, то периметр треугольника равен:
 - а) 25 см;
 - б) 40 см;
 - в) 32 см;
 - г) 20 см.
3. Если один из углов ромба равен 60° , а диагональ, проведенная из вершины этого угла, равна $4\sqrt{3}$ см, то периметр ромба равен:
 - а) 16 см;
 - б) 8 см;
 - в) 12 см;
 - г) 24 см.
4. Величина одного из углов треугольника равна 20° . Найдите величину острого угла между биссектрисами двух других углов треугольника.
 - а) 84° ;
 - б) 92° ;
 - в) 80° ;
 - г) 87° .
5. В треугольнике ABC сторона $a = 7$, сторона $b = 8$, сторона $c = 5$. Вычислите угол $\angle A$.
 - а) 120° ;
 - б) 45° ;
 - в) 30° ;
 - г) 60° .

Часть II

6. В равнобедренном треугольнике боковая сторона делится точкой касания со вписанной окружностью в отношении 8:5, считая от вершины, лежащей против основания. Найдите основание треугольника, если радиус вписанной окружности равен 10.
7. В треугольнике BCE $\angle C = 60^\circ$, $CE : BC = 3 : 1$. Отрезок CK - биссектриса треугольника. Найдите KE , если радиус описанной около треугольника окружности равен $8\sqrt{3}$.
8. Найдите площадь треугольника KMP , если сторона KP равна 5, медиана PO равна $3\sqrt{2}$, $\angle KOP = 135^\circ$.
9. Диагонали равнобедренной трапеции перпендикулярны. Найдите площадь трапеции, если ее средняя линия равна 5.
10. Окружность, центр которой лежит на гипотенузе AB прямоугольного треугольника ABC , касается катетов AC и BC соответственно в точках E и D . Найдите величину угла ABC (в градусах), если известно, что $AE = 1$, $BD = 3$.

Вариант II

Часть I

1. Какое утверждение верно относительно треугольника со сторонами 15, 9, 12?
 - а) треугольник остроугольный;
 - б) треугольник тупоугольный;
 - в) треугольник прямоугольный
 - г) такого треугольника не существует.
2. Если сходственные стороны подобных треугольников равны 2 см и 5 см, площадь первого треугольника равна 8 см^2 , то площадь второго треугольника равна:
 - а) 50 см^2 ;
 - б) 40 см^2 ;
 - в) 60 см^2 ;
 - г) 20 см^2 .
3. Если в равнобедренном треугольнике длина основания равна 12 см, а его периметр равен 32 см, то радиус окружности, вписанной в треугольник, равен:
 - а) 4 см;
 - б) 3 см;
 - в) 6 см;
 - г) 5 см.
4. В прямоугольном треугольнике точка касания вписанной окружности делит гипотенузу на отрезки 5 см и 12 см. Найдите катеты треугольника.
 - а) 12 см и 16 см;
 - б) 7 см и 11 см;
 - в) 10 см и 13 см;
 - г) 8 см и 15 см.
5. Стороны прямоугольника равны a и k . Найдите радиус окружности, описанной около этого прямоугольника.

Часть II

6. Окружность с центром O , вписанная в равнобедренный треугольник ABC с основанием AC , касается стороны BC в точке K , причем $CK : BK = 5 : 8$. Найдите площадь треугольника, если его периметр равен 72.
7. Около треугольника ABC описана окружность. Медиана треугольника AM продлена до пересечения с окружностью в точке K . Найдите сторону AC , если $AM = 18$, $MK = 8$, $BK = 10$.
8. Найдите основание равнобедренного треугольника, если угол при основании равен 30° , а взятая внутри треугольника точка находится на одинаковом расстоянии, равном 3, от боковых сторон и на расстоянии $2\sqrt{3}$ от основания.
9. Пусть M - точка пересечения диагоналей выпуклого четырехугольника $ABCD$, в котором стороны AB , AD и BC равны между собой. Найдите угол CMD (в градусах), если известно, что $DM = MC$, а угол CAB не равен углу DBA .
10. На боковой стороне BC равнобедренного треугольника ABC как на диаметре построена окружность, пересекающая основание этого треугольника в точке D . Найдите квадрат расстояния от вершины A до центра окружности, если $AD = \sqrt{3}$, а угол ABC равен 120° .

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся верно решил 9 заданий.
Отметка «4» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 6 заданий.
Отметка «3» ставится в том случае, если обучающийся верно решил 5 заданий.
В остальных случаях ставится **отметка «2»**.

Сброшуровано и скреплено печатью
33 / *трьдцать три* / листы

Директор школы:



Д.А. Фельберг

