

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИГРИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4**

«Рассмотрено»

Руководитель МО
_____/Придатченко
Л.А.
Протокол № 1
от 26 августа
2022г.

«Согласовано»

Заместитель
директора по
УВР
_____/Корепанова
Н.С.
29 августа 2022г.

Принято

На заседании
педагогического
совета
Протокол № 1
от 30 августа
2022г.

«Утверждаю»

Директор
_____/О.В.Бобок/
Приказ № 309
от 30 августа
2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

для 7-9 классов

Составитель:
Климентьева Валентина Сергеевна
учитель математики

п. Игра
2022- 2023 учебный год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-О «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования" (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20)»;
- Примерная основная образовательная программа - основного общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15) (ред. от 04.02.2020г.);
- Устав МБОУ Игринская СОШ №4;
- Основная образовательная программа основного общего образования, утвержденной приказом МБОУ Игринская СОШ №4 № 309 от 30.08.2022г.
- Положение о рабочей программе, реализующей ФГОС, утвержденного приказом МБОУ Игринская СОШ № 4 №300 от 16.08.2022г.

· Авторская программа Л.С. Атанасян и др.

Программа по геометрии составлена в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком, рассчитана на 2 часа. Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта Л.С. Атанасян (включая электронные ресурсы, а также дополнительно используемые информационные ресурсы); Согласно Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным общеобразовательным программам, используются следующие формы контроля: тест, диктант, самостоятельная работа, практическая работа, контрольная работа. Учебный предмет геометрия относится к образовательной области «Математика и информатика». Изучается с 7 по 9 класс. Общее число часов за 3 года обучения –204 часа, из них 2 часа в неделю.

В случае отмены учебных занятий в общеобразовательном учреждении по различным обстоятельствам (карантин, низкая температура и прочее) реализация учебной программы осуществляется в дистанционном формате с применением интернет ресурсов – образовательные платформы «Якласс», «Интернетурок», «Инфоурок», ШЦП.

II. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная

значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. 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.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

5. 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).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности,

рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; 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; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создания образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усвершенствуют приобретенные 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 свертывание 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/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии с 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;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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 действия 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;
- 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:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

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;
- 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 деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных

психофизиологических/эмоциональных состояний.

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 или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- 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 их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, 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;
- 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) с точки зрения решения проблемной

ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе 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, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
- 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 окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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), доказательства (аргументы);
- 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;

- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное 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 и использовать речевые средства;
- 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

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;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы Геометрические фигуры

- Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- формулировать и доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Отношения

- Владеть понятием отношения как метапредметным;
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносторонность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии;
- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

Геометрические построения

- Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,
- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;
- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;
- пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;
- выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;
- использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;
- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;
- характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

• Целевые приоритеты воспитания

• ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАНИЯ

- Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.
- Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая цель воспитания в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников, проявляющееся:
 - 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
 - 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
 - 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).
- Данная цель ориентирует педагогов не на обеспечение соответствия личности ребенка единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

- Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие целевые приоритеты, которым необходимо уделять чуть большее внимание на разных уровнях общего образования:
- В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:
 - - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
 - - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
 - - к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
 - - к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
 - - к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
 - - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
 - - к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
 - - к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
 - - к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
 - - к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
- Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников

III. Содержание учебного

курса 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 ее 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.

Четырехугольники. 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, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные 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 ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

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 трем 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.

**IV. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

№	Название темы, раздела	Количество часов	Количество часов, отводимых на практическую часть	Количество часов, отводимых на контроль
7 класс				
1	Начальные геометрические сведения.	11		1
2	Треугольники.	19		2
3	Параллельные прямые.	13		1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	20		2
5	Повторение. Решение задач	5		1
Итого:		68		7
8 класс				
1	Вводное повторение	2		-
2	Четырёхугольники	14		1
3	Площадь фигур	14		1
4	Подобные треугольники	19		2
5	Окружность	17		1
6	Повторение курса геометрии	2		Итоговый тест
Итого:		68		5
9 класс				
1	Повторение, обобщение и систематизация представлений о числе, изученных в курсе 8 класса.	3		-
2	Векторы	10		1
3	Метод координат	10		1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	12		1
5	Длина окружности и площадь круга	12		1
6	Движения	9		1
7	Начальные сведения из стереометрии	8		

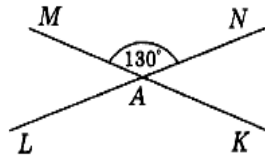
9	Повторение	4		Итоговая контрольная работа
Итого:		68		6

Контрольная работа №1Вариант 1, 2

Часть 1

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1. Используя рисунок, укажите верные утверждения:



- 1) $\angle LAM$ и $\angle LAK$ — смежные углы.
- 2) $\angle LAM$ и $\angle NAM$ — вертикальные углы.
- 3) $\angle LAK$ — тупой угол.
- 4) $\angle MAN$ — прямой угол.

Часть 2

Запишите ответ к заданию 2.

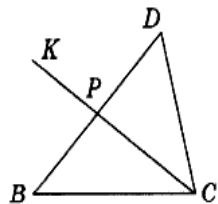
2. Угол DCL равен 126° , CM — биссектриса этого угла. Найдите угол $\angle MCL$.

Часть 3

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3. Найдите на рисунке $\angle CPB$, если $\angle BPK = 76^\circ$.

4. Найдите на рисунке длины отрезков BP и DP , если $BD = 18$ см, а отрезок DP на 4 см больше отрезка BP .

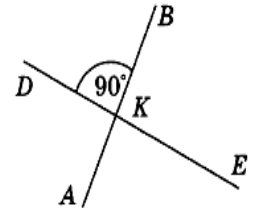


5*. Из точки B проведены три луча: BM , BN и BK . Найдите угол $\angle NBK$, если $\angle MBN = 84^\circ$, $\angle MBK = 22^\circ$.

Часть 1

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1. Используя рисунок, укажите верные утверждения:



- 1) $\angle AKD$ и $\angle BKD$ — смежные углы.
- 2) $\angle BKD$ и $\angle BKE$ — вертикальные углы.
- 3) $\angle AKE$ — тупой угол.
- 4) $\angle BKE$ — прямой угол.

Часть 2

Запишите ответ к заданию 2.

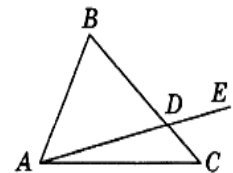
2. Угол DCB равен 148° , CK — биссектриса этого угла. Найдите угол $\angle BCK$.

Часть 3

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3. Найдите на рисунке $\angle ADC$, если $\angle BDE = 138^\circ$.

4. Найдите на рисунке длины отрезков BD и DC , если $BC = 24$ см, а отрезок BD на 8 см больше отрезка DC .



5*. Отрезки MP и OK пересекаются в точке E , один из углов при вершине E равен 110° . Найдите угол $\angle KEC$, где EC — биссектриса угла $\angle PEK$.

Контрольная работа №2

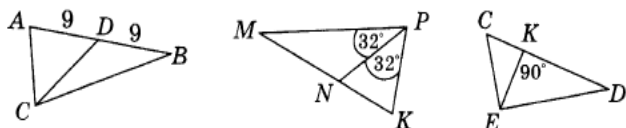
Вариант 1.2

ВАРИАНТ 1

Часть 1

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1. Используя рисунок, укажите верные утверждения:

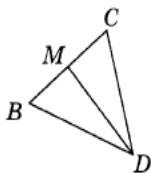


- 1) CD — биссектриса треугольника ABC .
- 2) CD — медиана треугольника ABC .
- 3) PN — медиана треугольника MPK .
- 4) EK — медиана треугольника DEC .
- 5) EK — высота треугольника DEC .

Часть 2

Запишите ответ к заданию 2.

2. В треугольнике BCD стороны BD и CD равны, DM — медиана, угол BDC равен 38° . Найдите углы BMD и BDM .



Часть 3

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

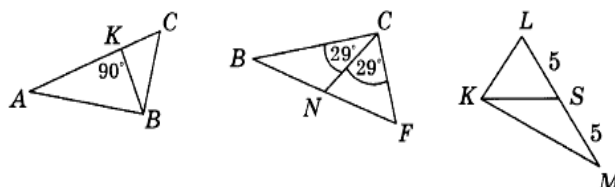
3. Луч SC является биссектрисой угла ASB , а отрезки SA и SB равны. Докажите, что $\triangle SAC = \triangle SBC$.
4. В окружности с центром O проведены хорды DE и PK , причем $\angle DOE = \angle POK$. Докажите, что эти хорды равны.
- 5*. Точка D лежит внутри треугольника PRS . Найдите $\angle RDS$, если $RS = PS$, $DP = DR$, $\angle RDP = 100^\circ$.

ВАРИАНТ 2

Часть 1

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1. Используя рисунок, укажите верные утверждения:

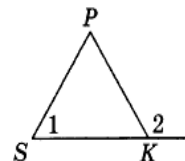


- 1) BK — биссектриса треугольника ABC .
- 2) BK — высота треугольника ABC .
- 3) CN — медиана треугольника BCF .
- 4) CN — биссектриса треугольника BCF .
- 5) KS — биссектриса треугольника KLM .

Часть 2

Запишите ответ к заданию 2.

2. Треугольник SPK — равнобедренный, SK — его основание (см. рисунок). Чему равен $\angle 2$, если $\angle 1 = 48^\circ$?



Часть 3

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

3. Отрезки AB и MK пересекаются в точке O , которая является серединой отрезка MK , $\angle BMO = \angle AKO$. Докажите, что $\triangle MOB = \triangle KOA$.
4. В треугольнике BMC стороны BM и MC равны, точка A лежит на биссектрисе MK . Докажите, что $AB = AC$.
- 5*. В окружности с центром O проведен диаметр AB , пересекающий хорду CD в точке K , причем K — середина хорды. Известно, что $\angle CAD = 40^\circ$. Найдите $\angle BAD$.

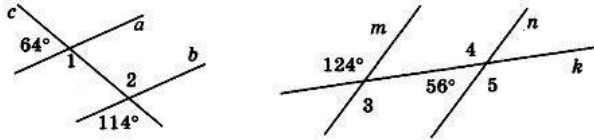
Контрольная работа №3

Вариант 1.2

Вариант 1

Часть А

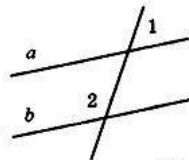
1°. Используя рисунок, укажите верные утверждения:



- 1) Прямые a и b параллельны.
- 2) Прямые m и n параллельны.
- 3) $\angle 1$ и $\angle 2$ — накрест лежащие.
- 4) $\angle 3$ и $\angle 4$ — односторонние.
- 5) $\angle 3$ и $\angle 5$ — соответственные.

Часть В

2°. Прямые a и b параллельны. Найдите $\angle 2$, если $\angle 1 = 38^\circ$.

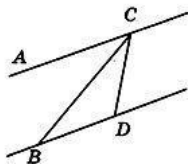


Часть С

3°. Точки A и C лежат по разные стороны от прямой BD . Докажите, что если $AB \parallel CD$ и $AB = CD$, то $\triangle ABD = \triangle CDB$.

4. Треугольник MPK — равнобедренный, с основанием MP . Прямая AB параллельна стороне KP ; $A \in MK$, $B \in MP$. Найдите $\angle MAB$ и $\angle ABM$, если $\angle K = 72^\circ$, $\angle M = 54^\circ$.

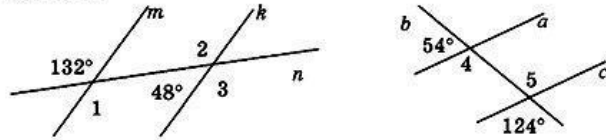
5*. Докажите, что $AC \parallel BD$, если CB — биссектриса угла ACD , а $\triangle BCD$ — равнобедренный с основанием BC .



Вариант 2

Часть А

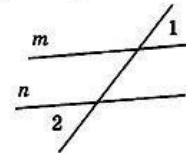
1°. Используя рисунок, укажите верные утверждения:



- 1) Прямые a и c параллельны.
- 2) Прямые m и k параллельны.
- 3) $\angle 1$ и $\angle 2$ — односторонние.
- 4) $\angle 1$ и $\angle 3$ — соответственные.
- 5) $\angle 4$ и $\angle 5$ — накрест лежащие.

Часть В

2°. Докажите, что прямые m и n параллельны, если $\angle 1 = \angle 2$.

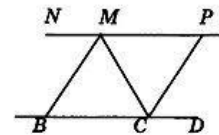


Часть С

3°. Отрезки OP и KM пересекаются в точке C , причем $KP = MO$ и $KP \parallel MO$. Докажите, что $\triangle KPC = \triangle MOC$.

4. AB и CD — диаметры одной окружности. Докажите, что $AC \parallel BD$ и найдите $\angle ABC$, если $\angle BAD = 44^\circ$.

5*. На рисунке $NP \parallel BD$, MB — биссектриса угла NMC , CP — биссектриса угла MCD . Найдите $\angle MBC$, если $\angle MCP = 65^\circ$.



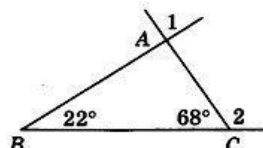
Контрольная работа №4

Вариант 1.2

Вариант 1

Часть А

1°. Используя данные, приведенные на рисунке, укажите номера верных утверждений:



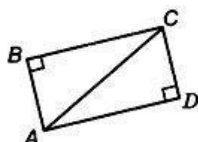
- 1) $\triangle ABC$ — прямоугольный.
- 2) $\triangle ABC$ — равнобедренный.
- 3) $\angle 1$ — внешний угол треугольника ABC .
- 4) $\angle 2$ — внешний угол треугольника ABC .

Часть В

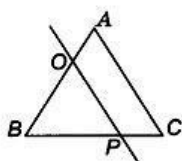
2°. Чему равны углы треугольников, на которые высота разбивает равносторонний треугольник?

Часть С

3°. Докажите, что если на рисунке $\angle B$ и $\angle D$ прямые и $AD = BC$, то $\triangle ABC = \triangle CDA$.



4. Найдите углы треугольника BOP , если $\triangle ABC$ — равнобедренный с основанием BC , $\angle C = 68^\circ$, $OP \parallel AC$.

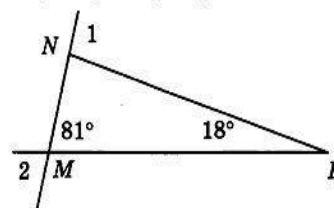


5*. В треугольнике CDE стороны CE и DE равны, биссектрисы CM и DH пересекаются в точке A . Докажите, что $\triangle DAM = \triangle CAH$.

Вариант 2

Часть А

1°. Используя данные, приведенные на рисунке, укажите номера верных утверждений:



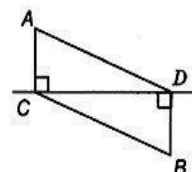
- 1) $\triangle MNK$ — прямоугольный.
- 2) $\triangle MNK$ — равнобедренный.
- 3) $\angle 1$ — внешний угол треугольника MNK .
- 4) $\angle 2$ — внешний угол треугольника MNK .

Часть В

2°. BH — высота равнобедренного прямоугольного треугольника ABC , проведенная к гипотенузе. Найдите углы треугольника ABH .

Часть С

3°. Докажите, что если на рисунке AC и BD — перпендикуляры к прямой CD и $AD = BC$, то $\triangle ACD = \triangle BDC$.



4. Найдите углы R и S треугольника PRS , если $\angle P = 84^\circ$, а $\angle R$ в 4 раза меньше внешнего угла при вершине S .

5*. Прямая OM , параллельная боковой стороне AC равнобедренного треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках O и M . Докажите, что $\triangle BOM$ — равнобедренный.

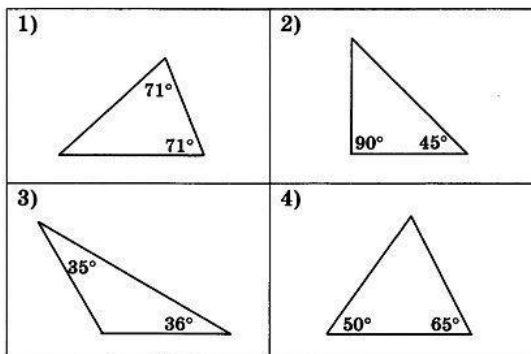
Контрольная работа №5

Вариант 1.2

Вариант 1

Часть А

1°. Используя данные, приведенные на рисунках, укажите номера рисунков, на которых изображены равнобедренные треугольники:



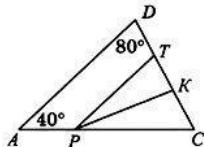
2°. В треугольнике ABC проведены медиана AM , биссектриса BN и высота CK . Укажите номера верных утверждений:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) $BM = CM$. | 4) $\angle ABN = \angle CBN$. |
| 2) $AN = CN$. | 5) $\angle AKC = 90^\circ$. |
| 3) $\angle BAM = \angle CAM$. | 6) $\angle BNC = 90^\circ$. |

Часть В

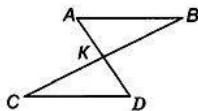
3°. MK — хорда окружности с центром O . Найдите $\angle OMK$, если $\angle MOK = 40^\circ$.

4. На рисунке отрезок PT параллелен стороне AD , луч PK является биссектрисой угла CPT . Найдите величину угла PKT .



Часть С

5°. На рисунке точка K является серединой отрезков AD и BC . Докажите, что прямые AB и CD параллельны.

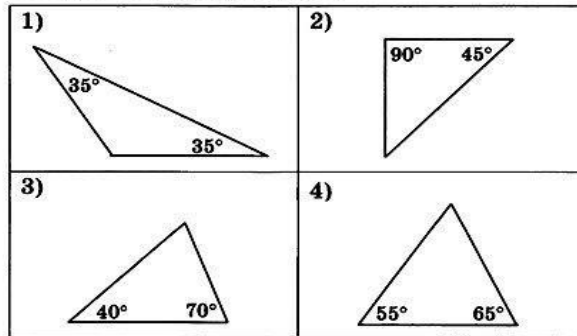


6*. На биссектрисе BD равнобедренного треугольника ABC с основанием AC отмечена точка O , на отрезке AD — точка M и на отрезке CD — точка K , причем $DM = DK$. Найдите $\angle MOD$, если $\angle CKO = 110^\circ$.

Вариант 2

Часть А

1°. Используя данные, приведенные на рисунках, укажите номера рисунков, на которых изображены равнобедренные треугольники:



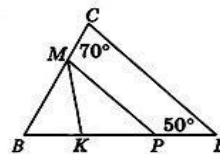
2°. В треугольнике ABC проведены медиана AD , биссектриса BE и высота CK . Укажите номера верных утверждений:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) $AE = CE$. | 4) $\angle ABE = \angle CBE$. |
| 2) $BD = CD$. | 5) $\angle CKB = 90^\circ$. |
| 3) $\angle BAD = \angle CAD$. | 6) $\angle BEC = 90^\circ$. |

Часть В

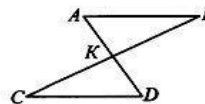
3°. BC — хорда окружности с центром O . Найдите $\angle BOC$, если $\angle BCO = 50^\circ$.

4. На рисунке отрезок MP параллелен стороне CE , луч MK является биссектрисой угла BMP . Найдите величину угла BKM .



Часть С

5°. На рисунке отрезки AB и CD параллельны и равны. Докажите, что точка K является серединой отрезка BC .



6*. На биссектрисе BM равнобедренного треугольника ABC с основанием AC отмечена точка D , на отрезке AM — точка E и на отрезке CM — точка F , причем $EM = FM$. Найдите $\angle CFD$, если $\angle FDE = 80^\circ$.

8 класс

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1°. Диагонали прямоугольника CDEF пересекаются в точке O. Найдите угол между диагоналями, если $\angle CDO = 40^\circ$.

2°. Найдите боковую сторону равнобедренной трапеции, основания которой равны 12см и 6см, а один из углов равен 60° .

3°. На продолжении диагонали AC прямоугольника ABCD отложены равные отрезки AM и CN. Докажите: а) что треугольники MAD и NCB равны; б) что четырехугольник MBND параллелограмм.

Контрольная работа № 1

Вариант 2

1°. Диагонали ромба ABCD пересекаются в точке O. Найдите углы треугольника AOB, если между диагоналями, если $\angle BCD = 75^\circ$.

2°. Найдите меньшую боковую сторону прямоугольной трапеции, основания которой равны 10см и 6см, а один из углов равен 45° .

3°. На диагонали NK прямоугольника MNPК отложены равные отрезки NA и KE. Докажите: а) что треугольники ANP и EKM равны; б) что четырехугольник APEM параллелограмм.

Кодификатор

№ умения	Проверяемое умение	№ задания
1	Уметь находить углы в ромбе	1
2	Уметь находить стороны в трапеции	2
3	Уметь доказывать равенство треугольников	3

Контрольная работа № 2

Вариант 1

1°. Смежные стороны параллелограмма равны 12см и 20см, а один из его углов равен 30° . Найдите площадь параллелограмма.

2°. Найдите периметр прямоугольника, если его диагональ равна 15см, а одна из сторон – 9см.

3°. Площадь прямоугольной трапеции равна 120см^2 , а ее высота равна 8см. Найти все стороны трапеции, если одно из оснований больше другого на 6см.

Контрольная работа № 2

Вариант 2

1°. Высота BD треугольника ABC делит основание AC на отрезки: $AD = 8\text{см}$, $DC = 12\text{см}$, а угол A при основании равен 45° . Найдите площадь этого треугольника.

2°. Найдите периметр прямоугольного треугольника, если его катеты равны 12см и 16см.

3°. Найти площадь трапеции CDEF с основаниями CF и DE, если $CD = 12\text{см}$, $DE = 14\text{см}$, $CF = 30\text{см}$, $\angle D = 150^\circ$.

Кодификатор

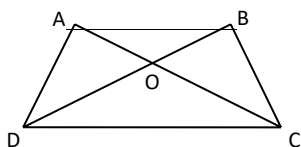
№ умения	Проверяемое умение	№ задания
1	Уметь находить площадь параллелограмма и треугольника	1
2	Уметь находить периметр прямоугольника	2
3	Уметь находить площадь трапеции	3

Контрольная работа № 3

Вариант 1

1°. Высота CD прямоугольного треугольника ABC делит гипотенузу AB на части $AD = 16\text{см}$ и $BD = 9\text{см}$. Докажите, что $\triangle ACD \sim \triangle CBD$.

2°. $AB \parallel CD$. Найдите AB, если $OD = 15\text{см}$, $OB = 9\text{см}$, $CD = 25\text{см}$.



3. Найти отношение площадей треугольников ABC и KMN, если $AB = 8\text{см}$, $BC = 12\text{см}$, $AC = 16\text{см}$, $KM = 10\text{см}$, $MN = 15\text{см}$, $NK = 20\text{см}$.

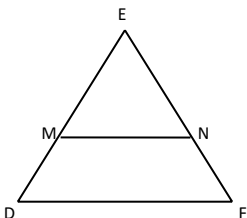
Контрольная работа № 3

Вариант 2

1°. Высота CD прямоугольного треугольника ABC отсекает от гипотенузы AB, равной 9см, отрезок $AD = 4\text{см}$. Докажите, что $\triangle ABC \sim \triangle ACD$.

2°. $MN \parallel DF$. Найдите MN, если $DM = 6\text{см}$, $EM = 8\text{см}$, $DF = 21\text{см}$.

3. Даны стороны треугольников ABC и DEF, если $AB = 12\text{см}$, $BC = 15\text{см}$, $AC = 21\text{см}$, $DE = 16\text{см}$, $EF = 20\text{см}$, $DF = 28\text{см}$. Найти отношение площадей этих треугольников.



Кодификатор

№ умения	Проверяемое умение	№ задания
1	Уметь доказывать подобие треугольников	1
2	Уметь находить стороны параллелограмма	2
3	Уметь находить отношение площадей подобных треугольников	3

Контрольная работа № 4

Вариант 1

1. Площадь ромба равна 48см^2 . Найти площадь четырехугольника, вершинами которого являются середины сторон данного ромба.

2. В равнобедренной трапеции меньшее основание равно 4см, боковая сторона равна 6см, а один из углов равен 120° . Найти площадь трапеции.

3. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle A = 90^\circ$, $AB = 20\text{см}$, высота $AD = 12\text{см}$. Найти AC и $\cos C$.

Контрольная работа № 4

Вариант 2

1. Площадь прямоугольника равна 36см^2 . Найти площадь четырехугольника, вершинами которого являются середины сторон данного прямоугольника.
2. В прямоугольной трапеции меньшее основание равно 3см , большая боковая сторона равна 4см , а один из углов равен 150° . Найти площадь трапеции.
3. Высота BD прямоугольного треугольника ABC равна 24см и отсекает от гипотенузы AC отрезок DC , равный 18см . Найти AB и $\cos A$.

Кодификатор

№ умения	Проверяемое умение	№ задания
1	Уметь находить площадь параллелограмма	1
2	Уметь находить площадь трапеции	2
3	Уметь находить элементы прямоугольного треугольника	3

Контрольная работа № 5

Вариант 1

1. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O . Докажите, что прямая BD касается окружности с центром A и радиусом, равным OC .
- 2°. Центр описанной окружности лежит на высоте равнобедренного треугольника и делит высоту на отрезки, равные 5см и 13см . Найти площадь этого треугольника.
- 3°. Основание равнобедренного треугольника равно 18см , а боковая сторона равна 15см . Найти радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

Контрольная работа № 5

Вариант 2

1. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена медиана BD . Докажите, что прямая BD касается окружности с центром C и радиусом, равным AD .
- 2°. Меньший из отрезков, на которые центр описанной около равнобедренного треугольника окружности делит его высоту, равен 8см , а основание треугольника равно 12см . Найти площадь этого треугольника.
- 3°. Высота, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, равно 9см , а само основание равно 24см . Найти радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

9 класс

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1. Начертите два неколлинеарных вектора a и b . Постройте векторы, равные: а) $-a/2 + 3b$; б) $2b - a$.
2. На стороне BC ромба $ABCD$ лежит точка K так, что $BK = KC$, O — точка пересечения диагоналей. Выразите векторы AO , AK , KD через векторы $a = AB$ и $b = AD$.
3. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 см и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.
4. * В треугольнике ABC точка O — точка пересечения медиан. Выразите вектор AO через векторы $a = AB$ и $b = AC$.

Вариант 2

1. Начертите два неколлинеарных вектора m и n . Постройте векторы, равные: а) $-m/3 + 2n$; б) $3n - m$.
2. На стороне CD квадрата $ABCD$ лежит точка P так, что $CP = PD$, O — точка пересечения диагоналей. Выразите векторы BO , BP , PA через векторы $x = BA$ и $y = BC$.
3. В равнобедренной трапеции один из углов равен 60° , боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание — 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.
4. * В треугольнике MNK точка O — точка пересечения медиан, $MN = a$, $MK = y$, $MO = k(x + y)$. Найдите число k .

Контрольная работа № 2

Вариант 1

1. Найдите координаты и длину вектора a , если $a = m/3 - n$, $m\{-3; 6\}$, $n\{2; -2\}$.
2. Напишите уравнение окружности с центром в точке $A(-3; 2)$, проходящей через точку $B(0; -2)$.
3. Треугольник MNK задан координатами своих вершин: $M(-6; 1)$, $N(2; 4)$, $K(2; -2)$.
 - а) Докажите, что $\triangle MNK$ — равнобедренный.
 - б) Найдите высоту, проведенную из вершины M .
4. * Найдите координаты точки N , лежащей на оси абсцисс и равноудаленной от точек $P(-1; 3)$ и $K(0; 2)$.

Вариант 2

1. Найдите координаты и длину вектора b , если $b = c/2 - d$, $c\{6; -2\}$, $d\{1; -2\}$.
2. Напишите уравнение окружности с центром в точке $C(2; 1)$, проходящей через точку $D(5; 5)$.
3. Треугольник CDE задан координатами своих вершин: $C(2; 2)$, $D(6; 5)$, $E(5; -2)$.
 - а) Докажите, что $\triangle CDE$ — равнобедренный.
 - б) Найдите биссектрису, проведенную из вершины C .
4. * Найдите координаты точки A , лежащей на оси ординат и равноудаленной от точек $B(1; -3)$ и $C(2; 0)$.

Контрольная работа № 3

Вариант 1

1. В треугольнике ABC $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $BC = 3\sqrt{2}$. Найдите AC .
2. Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен 120° . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника ABC , если $A(3; 9)$, $B(0; 6)$, $C(4; 2)$.
4. * В треугольнике ABC $AB = BC$, $\angle CAB = 30^\circ$, AE — биссектриса, $BE = 8$ см. Найдите площадь треугольника ABC .

Вариант 2

1. В треугольнике CDE $\angle C = 30^\circ$, $\angle D = 45^\circ$, $CE = 5\sqrt{2}$. Найдите DE.
2. Две стороны треугольника равны 5 см и 7 см, а угол между ними равен 60° . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника ABC, если $A(3; 9)$, $B(0; 6)$, $C(4; 2)$.
4. * В ромбе ABCD AK — биссектриса угла CAB, $\angle BAD = 60^\circ$, $BK = 12$ см. Найдите площадь ромба.

Контрольная работа № 4

Вариант 1

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна $5\sqrt{3}$ см.
2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если ее градусная мера равна 120° . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?
3. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен $6\sqrt{3}$ дм. Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.

Вариант 2

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 6 см.
2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если ее градусная мера равна 150° . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?
3. Периметр квадрата, описанного около окружности, равен 16 дм. Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность.

Контрольная работа № 5

Вариант 1

1. Начертите ромб ABCD. Постройте образ этого ромба при:
 - а) симметрии относительно точки C;
 - б) симметрии относительно прямой AB;
 - в) параллельном переносе на вектор AC;
 - г) повороте вокруг точки D на 60° по часовой стрелке.
2. Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через ее центр.
3. * Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой.

Вариант 2

1. Начертите параллелограмм ABCD. Постройте образ этого параллелограмма при:
 - а) симметрии относительно точки D;
 - б) симметрии относительно прямой CD;
 - в) параллельном переносе на вектор BD;
 - г) повороте вокруг точки A на 45° против часовой стрелки.
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.

