

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Никольска»**

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «27» августа 2019 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2019 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2019 года № 106/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «27» августа 2020 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «28» августа 2020 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2020 года № 130/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «25» августа 2021 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «26» августа 2021 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 31 августа 2021 года № 134/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «24» августа 2022 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «29» августа 2022 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 29 августа 2022 года № 190/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «29» августа 2023 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2023 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2023 года № 221/01-02

**Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия».**

**Уровень: 5-9 классы**

**Срок реализации: 2019-2024 учебные годы**

Составители:  
Коноплева Л.М.,  
Рыжкова Т.В.,  
Рыжкова С.Г.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Никольска»**

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «27» августа 2019 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2019 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2019 года № 106/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «27» августа 2020 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «28» августа 2020 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2020 года № 130/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «25» августа 2021 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «26» августа 2021 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 31 августа 2021 года № 134/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «24» августа 2022 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «29» августа 2022 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 29 августа 2022 года № 190/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «29» августа 2023 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2023 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2023 года № 221/01-02

**Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия».**

**Уровень: 5-9 классы**

**Срок реализации: 2019-2024 учебные годы**

Составители:  
Коноплева Л.М.,  
Рыжкова Т.В.,  
Рыжкова С.Г.

г. Никольск  
2019

## ***Введение***

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия 7 - 9» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г.  
N 254

"Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (с последующими изменениями и дополнениями);

- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р;

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020);

Положение о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) МБОУ «СОШ №2 г. Никольска» (приказ от 30 августа 2021 года №134/ 01-02);

- Положения «О рабочей программе по учебному предмету, курсу в МБОУ «СОШ №2 г.Никольска» (ФГОС) Приказ № 130/01-02 от 30 августа 2020 года)

- Программы образовательных учреждений. Программы 5-11 классы. Составитель: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др, Москва «Вентана — Граф»,2018г

### **Обучение реализуется по учебникам:**

- Геометрия: учебник для 7 кл. общеобразоват. организаций /под ред. В.Е. Подольского, Москва «Просвещение»,2021г

- Рабочая программа учебного курса «Геометрия» на базовом уровне рассчитана на 3 года – 7 – 9 класс, 303 часа: из них: в 7 и 8 классах – по 102 ч.(3 часа в неделю); в 9 классе – 99 ч.(3 часа в неделю).

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **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 личного 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).

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез 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 средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят 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.

В ходе изучения всех учебных предметов 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.

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

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 (художественный и 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 рисунки, сочинения, 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 писем, сочинений, 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 результаты. Геометрия.*

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

### **Геометрические фигуры**

- 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.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления**

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

### **Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

### **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.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

### **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.

### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях**

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
- *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*
- *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.*

### **Текстовые задачи**

- *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
  - знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
  - моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
  - выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
  - уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
  - анализировать затруднения при решении задач;
  - выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
  - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
  - анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
    - исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
    - решать разнообразные задачи «на части»,
  - решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
  - осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
    - владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
    - решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
    - решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
    - решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
    - решать несложные задачи по математической статистике;
    - овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

## **Геометрические фигуры**

- 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:**

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

### **Отношения**

- *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:**

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

### **Измерения и вычисления**

- *Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять 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;*
- *проводить простые вычисления на объёмных телах;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *проводить вычисления на местности;*
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

### **Геометрические построения**

- *Изображать геометрические фигуры 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;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **Преобразования**

- 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:**

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

### **Векторы и координаты на 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 вычисление длин, углов.

### **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**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

## **Содержание курса математики в 7–9 классах**

### **Геометрия**

#### **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.

## **Тематическое планирование**

### **7 класс.**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15
2.	Треугольники	18
3.	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16
4.	Окружность и круг. Геометрические построения	16
5.	Повторение курса геометрии за 7 класс	3
Итого		68

### **8 класс**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1.	Четырехугольники	22
2.	Подобие треугольников	16
3.	Решение прямоугольного треугольника.	14
4.	Многоугольник. Площадь многоугольника	10
5.	Повторение курса геометрии за 8 класс	6
Итого		68

### **9 класс**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Решение треугольников	16 часов
	Правильные многоугольники	8 часов
2	Декартовы координаты на плоскости	11 часов
3	Векторы	12 часов
6	Геометрические преобразования	10 часов
7	Начальные сведения из стереометрии	5 часов
8	Повторение курса геометрии за 7-9 классы	4 часа
Итого		66

## ИЗМЕНЕНИЯ за 2019-20 уч. год

Раздел «Тематическое планирование **7а, 7б класс**» рабочей программы учебного предмета «**Геометрия**» изложить в новой редакции:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15
2.	Треугольники	18
3.	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16
4.	Окружность и круг. Геометрические построения	12
5.	Повторение курса геометрии за 7 класс	1
Итого		62

Раздел «Тематическое планирование **8а, 8б, 8в класс**» рабочей программы учебного предмета «**Геометрия**» изложить в новой редакции:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1.	Четырехугольники	22
2.	Подобие треугольников	16
3.	Решение прямоугольного треугольника.	14
4.	Многоугольник. Площадь многоугольника	8
5.	Повторение курса геометрии за 8 класс	2
Итого		62

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «08» декабря 2020 года Протокол № 3	Принято Педагогическим советом школы от «10» декабря 2020 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от «10» декабря 2020 года № 193/01-02
--	--	--

## ИЗМЕНЕНИЯ за 2020-2021 уч. год

Раздел «Тематическое планирование **8а, 8б класс**» рабочей программы учебного предмета «**Геометрия**» изложить в новой редакции:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1.	Четырехугольники	22
2.	Подобие треугольников	14
3.	Решение прямоугольного треугольника.	14

4.	Многоугольник. Площадь многоугольника	10
5.	Повторение курса геометрии за 8 класс	6
Итого		66

Раздел «Тематическое планирование 9а, 9б, 9в класс» рабочей программы учебного предмета «Геометрия» изложить в новой редакции:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Решение треугольников	16
	Правильные многоугольники	8
2	Декартовы координаты на плоскости	11
3	Векторы	10
6	Геометрические преобразования	10
7	Начальные сведения из стереометрии	5
8	Повторение курса геометрии за 7-9 классы	4
Итого		64

#### ИЗМЕНЕНИЯ за 2021-22 уч. год

Геометрия (7 класс)			
№	Тема	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	15 часов
2	Треугольники	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	18 часов
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	16 часов
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров	16 часов
5	Повторение курса геометрии за 7 класс		3 часа

		ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; - применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:	
		интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
<b>Итого</b>			<b>68 часов</b>

Геометрия (8 класс)			
№	Тема	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
1	Четырехугольники	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на	22 часа
2	Подобные треугольники		16 часов
3	Решение прямоугольных		14 часов



	треугольников	уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	
4	Многоугольники. Площадь многоугольника.		10 часов
5	Повторение курса геометрии 8 класса		6 часов

	<ul style="list-style-type: none"><li>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li><li>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</li><li>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li><li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li><li>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</li><li>- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li><li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования</li></ul>	
--	--	--

		и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
<b>Итого</b>			<b>68 часов</b>

Геометрия (9 класс)			
№	Тема	Реализации воспитательного потенциала урока(виды и формы деятельности)	Количество часов
1	Решение треугольников	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> <li>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</li> <li>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими</li> </ul>	16 часа
2	Правильные многоугольники		8 часов
3	Декартовы координаты на плоскости.		11 часов
4	Векторы		12 часов
5	Геометрические преобразования		10 часов
6	Стереометрия		5 часов
7	Повторение и систематизация учебного материала		4 часа

		<p>обучающимися;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</li> <li>- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> </ul> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>	
	ИТОГО		66 часов

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от 26 мая 2023 года Протокол № 8	Принято Педагогическим советом школы от 27 апреля 2023 года Протокол №8	Утверждено приказом директора от 28 апреля 2023 года № 109/01-02
---	--	---

### ИЗМЕНЕНИЯ за 2022-2023 уч. год

Раздел «Тематическое планирование **7а, 7б, 7в класс**» рабочей программы учебного предмета «**Геометрия**» изложить в новой редакции:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1.	Повторение курса геометрии за 7 класс	2
Итого		67

Раздел «Тематическое планирование **8а, 8б, 8в класс**» рабочей программы учебного предмета «**Геометрия**» изложить в новой редакции:

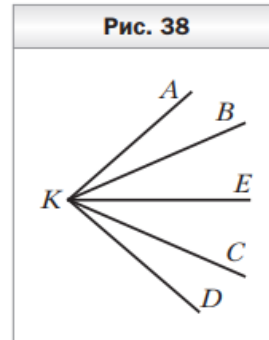
№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1.	Повторение курса геометрии за 8 класс	5
Итого		67

### Контрольная работа № 1

#### Простейшие геометрические фигуры и их свойства.

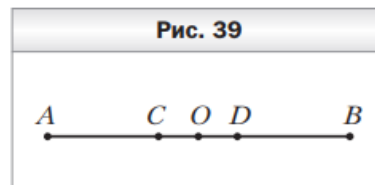
##### Вариант 1

1. Точка  $C$  принадлежит отрезку  $BD$ . Найдите длину отрезка  $BC$ , если  $BD = 10,3$  см,  $CD = 7,8$  см.
2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен  $94^\circ$ . Найдите градусные меры остальных углов.
3. Один из смежных углов на  $48^\circ$  меньше другого. Найдите эти углы.
4. На рисунке 38 углы  $AKB$  и  $DKC$  равны, луч  $KE$  – биссектриса угла  $AKD$ . Докажите, что  $\angle BKE = \angle CKE$ .
5. Какой угол образует биссектриса угла, равного  $136^\circ$ , с лучом, дополнительным к одной из его сторон?
6. Точки  $A$ ,  $B$  и  $C$  лежат на одной прямой,  $BC = 48$  см, отрезок  $AB$  в 7 раз меньше отрезка  $AC$ . Найдите отрезок  $AB$ .



##### Вариант 2

1. Луч  $OM$  проходит между сторонами угла  $AOB$ ,  $\angle AOB = 84^\circ$ ,  $\angle AOM = 35^\circ$ . Найдите величину угла  $BOM$ .
2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен  $118^\circ$ . Найдите градусные меры остальных углов.
3. Один из смежных углов на  $34^\circ$  больше другого. Найдите эти углы.
4. На рисунке 39 отрезки  $AO$  и  $BO$  равны, точка  $O$  – середина отрезка  $CD$ . Докажите, что  $AC = BD$ .
5. Угол между биссектрисой данного угла и лучом, дополнительным к одной из его сторон, равен  $134^\circ$ . Найдите данный угол.
6. Известно, что  $\angle ABC = 36^\circ$ , угол  $CBD$  в 3 раза больше угла  $ABD$ . Найдите  $\angle ABD$ .



## Контрольная работа № 2

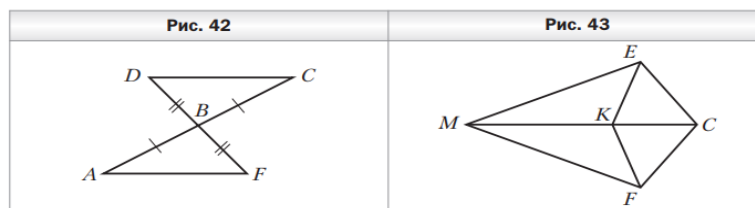
### Треугольники

#### Вариант 1

1. Докажите равенство треугольников  $ABF$  и  $CBD$  (рис. 42), если  $AB = BC$  и  $BF = BD$ .

114

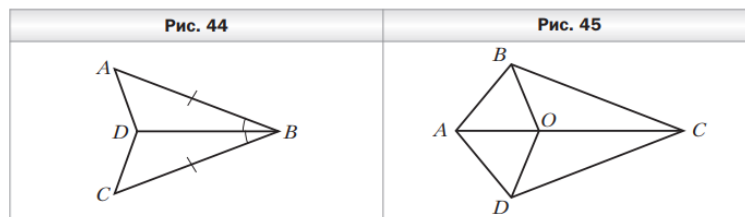
2. Найдите стороны равнобедренного треугольника, если его периметр равен 33 см, а основание на 3 см меньше боковой стороны.
3. На боковых сторонах  $AB$  и  $BC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  отметили соответственно точки  $D$  и  $E$  так, что  $\angle ACD = \angle CAE$ . Докажите, что  $AD = CE$ .
4. Известно, что  $EK = FK$  и  $EC = FC$  (рис. 43). Докажите, что  $\angle EMK = \angle FMK$ .



5. Серединный перпендикуляр стороны  $AB$  треугольника  $ABC$  пересекает его сторону  $AC$  в точке  $M$ . Найдите сторону  $AC$  треугольника  $ABC$ , если  $BC = 8$  см, а периметр треугольника  $MBC$  равен 25 см.

#### Вариант 2

1. Докажите равенство треугольников  $ABD$  и  $CBD$  (рис. 44), если  $AB = BC$  и  $\angle ABD = \angle CBD$ .
2. Найдите стороны равнобедренного треугольника, если его периметр равен 30 см, а боковая сторона на 6 см меньше основания.
3. На основании  $AC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  отметили точки  $M$  и  $K$  так, что  $\angle ABM = \angle CBK$ , точка  $M$  лежит между точками  $A$  и  $K$ . Докажите, что  $AM = CK$ .
4. Известно, что  $AB = AD$  и  $BC = DC$  (рис. 45). Докажите, что  $BO = DO$ .



115

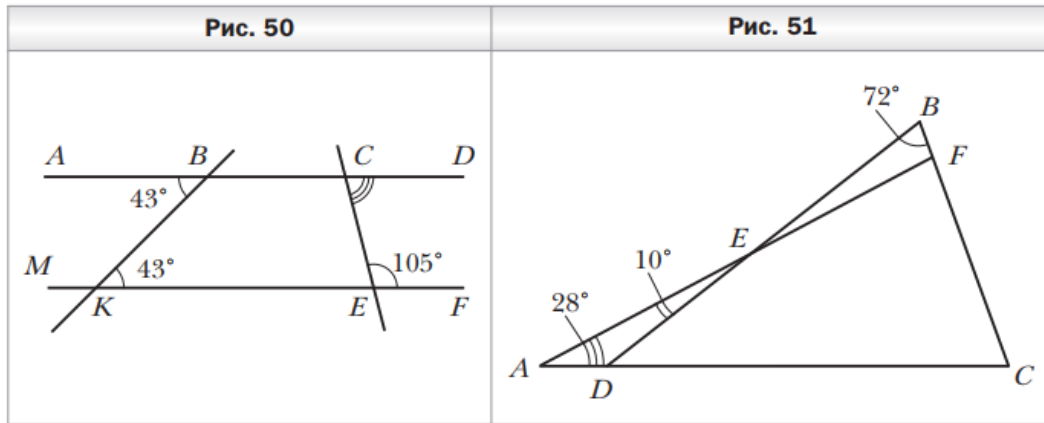
5. Медиана  $BM$  треугольника  $ABC$  перпендикулярна его биссектрисе  $AD$ . Найдите сторону  $AC$ , если  $AB = 7$  см.

## Контрольная работа № 3

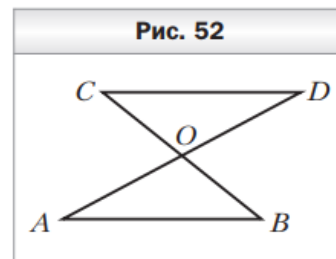
### Параллельные прямые. Сумма углов треугольника

#### Вариант 1

1. Угол при вершине равнобедренного треугольника равен  $52^\circ$ . Найдите углы при основании этого треугольника.
2. Найдите градусную меру угла  $DCE$  (рис. 50).
3. Какова градусная мера угла  $C$ , изображённого на рисунке 51?

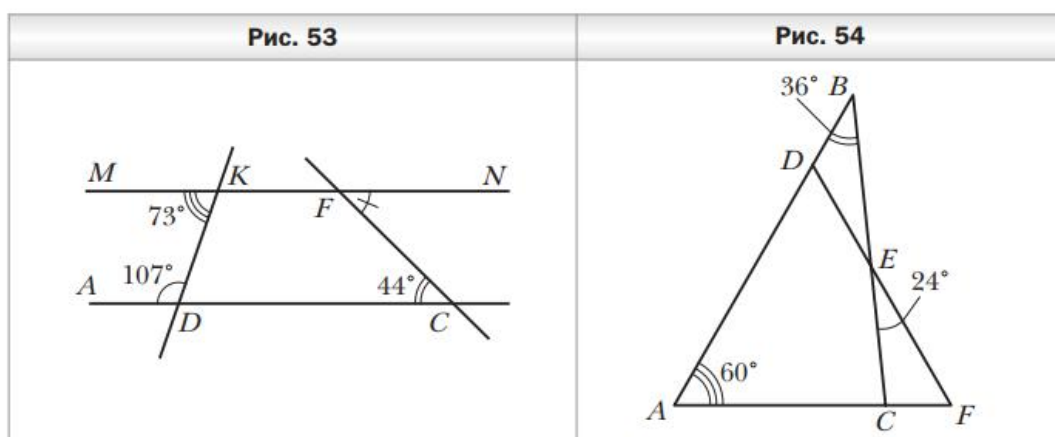


4. Докажите, что  $AB = CD$  (рис. 52), если известно, что  $AB \parallel CD$  и  $BO = CO$ .
5. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 60^\circ$ . На катете  $BC$  отметили точку  $K$  такую, что  $\angle AKC = 60^\circ$ . Найдите отрезок  $CK$ , если  $BK = 12$  см.



#### Вариант 2

1. Угол при основании равнобедренного треугольника равен  $38^\circ$ . Найдите угол при вершине этого треугольника.
2. Найдите градусную меру угла  $CFN$  (рис. 53).
3. Какова градусная мера угла  $F$ , изображённого на рисунке 54?



4. Докажите, что  $\angle A = \angle C$  (рис. 55), если известно, что  $AB \parallel CD$  и  $BC \parallel AD$ .
5. В треугольнике  $MNF$  известно, что  $\angle N = 90^\circ$ ,  $\angle M = 30^\circ$ , отрезок  $FD$  – биссектриса треугольника. Найдите катет  $MN$ , если  $FD = 20$  см.



## Контрольная работа № 4

### Окружность и круг. Геометрические построения

#### Вариант 1

1. На рисунке 62 точка  $O$  — центр окружности,  $\angle ABC = 28^\circ$ . Найдите угол  $AOC$ .
2. К окружности с центром  $O$  проведена касательная  $CD$  ( $D$  — точка касания). Найдите отрезок  $OC$ , если радиус окружности равен 6 см и  $\angle DCO = 30^\circ$ .
3. В окружности с центром  $O$  проведены диаметр  $AB$  и хорды  $AC$  и  $AD$  так, что  $\angle BAC = \angle BAD$  (рис. 63). Докажите, что  $AC = AD$ .
4. Постройте равнобедренный треугольник по боковой стороне и медиане, проведённой к ней.
5. Даны окружность и две точки вне её. Найдите на окружности точку, равноудалённую от этих двух точек. Сколько решений может иметь задача?

Рис. 62

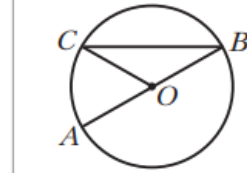
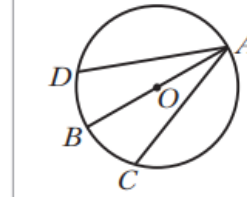


Рис. 63



#### Вариант 2

1. На рисунке 64 точка  $O$  — центр окружности,  $\angle MON = 68^\circ$ . Найдите угол  $MKN$ .
2. К окружности с центром  $O$  проведена касательная  $AB$  ( $A$  — точка касания). Найдите радиус окружности, если  $OB = 10$  см и  $\angle ABO = 30^\circ$ .
3. В окружности с центром  $O$  проведены диаметр  $MN$  и хорды  $NF$  и  $NK$  так, что  $NF = NK$  (рис. 65). Докажите, что  $\angle MNK = \angle MNF$ .
4. Постройте треугольник по двум сторонам и медиане, проведённой к одной из них.
5. Даны прямая и две точки вне её. Найдите на этой прямой точку, равноудалённую от этих двух точек. Сколько решений может иметь задача?

Рис. 64

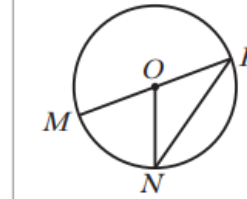
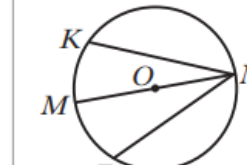


Рис. 65

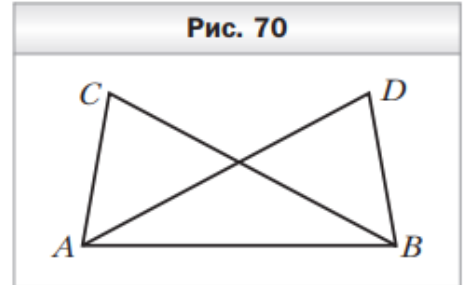


## Контрольная работа № 5

### Обобщение и систематизация знаний учащихся

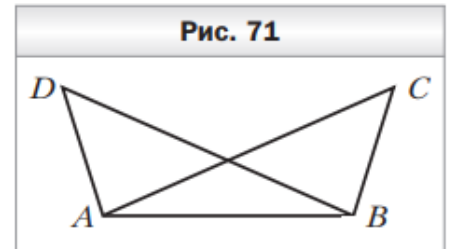
#### Вариант 1

1. В треугольнике  $CDE$  известно, что  $\angle C = 28^\circ$ ,  $\angle E = 72^\circ$ . Укажите верное неравенство:  
1)  $DE > CD$ ;                      3)  $CE > DE$ ;  
2)  $CD > CE$ ;                      4)  $DE > CE$ .
2. Докажите, что  $AC = BD$  (рис. 70), если  $AD = BC$  и  $\angle DAB = \angle CBA$ .
3. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle A = 70^\circ$ ,  $\angle B = 50^\circ$ . Биссектриса угла  $A$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $M$ . Найдите угол  $AMC$ .
4. Боковая сторона равнобедренного треугольника делится точкой касания вписанной окружности в отношении  $2 : 7$ , считая от вершины угла при основании треугольника. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 110 см.
5. Точка  $O$  – середина биссектрисы  $AM$  треугольника  $ABC$ . На стороне  $AC$  отмечена точка  $D$  такая, что  $DO \perp AM$ . Докажите, что  $DM \parallel AB$ .



#### Вариант 2

1. В треугольнике  $CDE$  известно, что  $\angle C = 55^\circ$ ,  $\angle D = 110^\circ$ . Укажите верное неравенство:  
1)  $CE < CD$ ;                      3)  $DE < CD$ ;  
2)  $CE < DE$ ;                      4)  $CD < DE$ .
2. Докажите, что  $\angle ACB = \angle BDA$  (рис. 71), если  $AD = BC$  и  $\angle BAD = \angle ABC$ .
3. В треугольнике  $MNK$  известно, что  $\angle N = 50^\circ$ . Биссектриса угла  $N$  пересекает сторону  $MK$  в точке  $F$ ,  $\angle MFN = 74^\circ$ . Найдите угол  $MKN$ .
4. Боковая сторона равнобедренного треугольника делится точкой касания вписанной окружности в отношении  $4 : 5$ , считая от вершины угла при основании треугольника. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 104 см.
5. На основании  $AC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  отметили точку  $M$ , а на стороне  $AB$  – точку  $K$  такие, что  $BK = KM$  и  $KM \parallel BC$ . Докажите, что  $AM = MC$ .



## Контрольная работа № 1

### Тема. Параллелограмм и его виды

#### Вариант 1

1. Одна из сторон параллелограмма в 3 раза меньше другой, а его периметр равен 72 см. Найдите стороны параллелограмма.
2. Диагонали прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $AB = 10$  см,  $BD = 12$  см. Найдите периметр треугольника  $COD$ .
3. Один из углов ромба равен  $64^\circ$ . Найдите углы, которые образует сторона ромба с его диагоналями.
4. На диагонали  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  отметили точки  $M$  и  $K$  так, что  $\angle BAM = \angle DCK$  (точка  $M$  лежит между точками  $B$  и  $K$ ). Докажите, что  $BM = DK$ .
5. Биссектриса угла  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $M$ ,  $BM : MC = 4 : 3$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BC = 28$  см.
6. Через середину  $K$  гипотенузы  $AB$  прямоугольного треугольника  $ABC$  проведены прямые, параллельные его катетам. Одна из них пересекает катет  $AC$  в точке  $D$ , а другая – катет  $BC$  в точке  $E$ . Найдите отрезок  $DE$ , если  $AB = 12$  см.

#### Вариант 2

1. Одна из сторон параллелограмма на 7 см меньше другой, а его периметр равен 54 см. Найдите стороны параллелограмма.
2. Диагонали прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 16$  см,  $AC = 24$  см. Найдите периметр треугольника  $AOD$ .
3. Сторона ромба образует с одной из его диагоналей угол  $18^\circ$ . Найдите углы ромба.
4. На диагонали  $AC$  параллелограмма  $ABCD$  отметили точки  $E$  и  $F$  так, что  $AE = CF$  (точка  $E$  лежит между точками  $A$  и  $F$ ). Докажите, что  $BE = DF$ .
5. Биссектриса угла  $B$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $AD$  в точке  $K$ ,  $AK : KD = 3 : 2$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $AB = 12$  см.
6. Через середину  $O$  гипотенузы  $AB$  прямоугольного треугольника  $ABC$  проведены прямые, параллельные его катетам. Одна из них пересекает катет  $AC$  в точке  $M$ , а другая – катет  $BC$  в точке  $N$ . Найдите гипотенузу  $AB$ , если  $MN = 7$  см.

## Контрольная работа № 2

### Тема. Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники

#### Вариант 1

1. Точки  $M$  и  $K$  – середины сторон  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  соответственно. Найдите периметр треугольника  $AMK$ , если  $AB = 12$  см,  $BC = 8$  см,  $AC = 14$  см.
2. Одно из оснований трапеции на 6 см больше другого, а её средняя линия равна 9 см. Найдите основания трапеции.
3. Две противоположные стороны четырёхугольника равны 9 см и 16 см. Чему равен периметр четырёхугольника, если в него можно вписать окружность?
4. Большее основание равнобокой трапеции равно 10 см, а её боковая сторона – 6 см. Найдите периметр трапеции, если её диагональ делит острый угол трапеции пополам.
5. Найдите углы четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, если  $\angle ACB = 36^\circ$ ,  $\angle ABD = 48^\circ$ ,  $\angle BAC = 85^\circ$ .
6. Диагонали равнобокой трапеции перпендикулярны, её высота равна 7 см, а периметр – 30 см. Найдите боковую сторону трапеции.

#### Вариант 2

1. Точки  $F$  и  $E$  – середины сторон  $BC$  и  $BA$  треугольника  $ABC$  соответственно. Найдите периметр треугольника  $ABC$ , если  $BE = 10$  см,  $BF = 16$  см,  $EF = 14$  см.
2. Одно из оснований трапеции в 2 раза больше другого, а её средняя линия равна 6 см. Найдите основания трапеции.
3. Две противоположные стороны четырёхугольника равны 10 см и 14 см. Чему равен периметр четырёхугольника, если в него можно вписать окружность?
4. Меньшее основание равнобокой трапеции равно 4 см, а её боковая сторона – 5 см. Найдите периметр трапеции, если её диагональ делит тупой угол трапеции пополам.
5. Найдите углы четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, если  $\angle ADB = 62^\circ$ ,  $\angle ACD = 54^\circ$ ,  $\angle CBD = 27^\circ$ .
6. Диагонали равнобокой трапеции перпендикулярны, её боковая сторона равна 12 см, а периметр – 42 см. Найдите высоту трапеции.

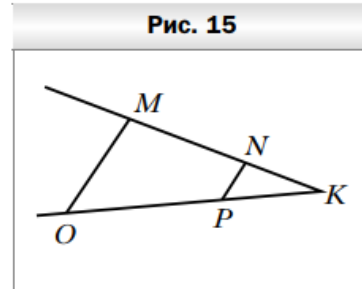


### Контрольная работа № 3

#### Тема. Теорема Фалеса. Подобие треугольников

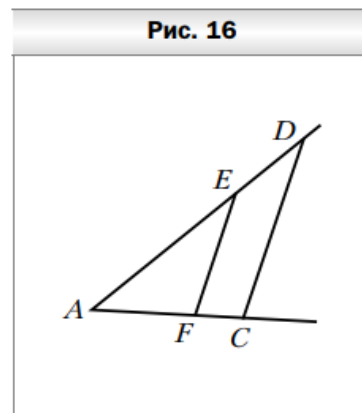
##### Вариант 1

1. На рисунке 15  $MO \parallel NP$ ,  $OP = 20$  см,  $PK = 8$  см,  $MN = 15$  см. Найдите отрезок  $NK$ .
2. Треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  подобны, причём сторонам  $AB$  и  $AC$  соответствуют стороны  $A_1B_1$  и  $A_1C_1$ . Найдите неизвестные стороны этих треугольников, если  $AB = 12$  см,  $AC = 18$  см,  $A_1C_1 = 12$  см,  $B_1C_1 = 18$  см.
3. Отрезок  $BM$  – биссектриса треугольника  $ABC$ ,  $AB = 30$  см,  $AM = 12$  см,  $MC = 14$  см. Найдите сторону  $BC$ .
4. На стороне  $AB$  треугольника  $ABC$  отметили точку  $D$  так, что  $AD : BD = 5 : 3$ . Через точку  $D$  провели прямую, которая параллельна стороне  $AC$  треугольника и пересекает сторону  $BC$  в точке  $E$ . Найдите отрезок  $DE$ , если  $AC = 16$  см.
5. В трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  диагонали пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 6$  см,  $AD = 14$  см, а отрезок  $BO$  на 2 см меньше отрезка  $OD$ . Найдите диагональ  $BD$  трапеции.
6. Через точку  $A$ , находящуюся на расстоянии 5 см от центра окружности радиуса 11 см, проведена хорда, которую точка  $A$  делит на отрезки, длины которых относятся как 2 : 3. Найдите длину этой хорды.



##### Вариант 2

1. На рисунке 16  $EF \parallel DC$ ,  $AE = 40$  см,  $AF = 24$  см,  $FC = 9$  см. Найдите отрезок  $ED$ .
2. Треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  подобны, причём сторонам  $AB$  и  $BC$  соответствуют стороны  $A_1B_1$  и  $B_1C_1$ . Найдите неизвестные стороны этих треугольников, если  $BC = 22$  см,  $AC = 14$  см,  $B_1C_1 = 33$  см,  $A_1B_1 = 15$  см.
3. Отрезок  $AE$  – биссектриса треугольника  $ABC$ ,  $AB = 32$  см,  $AC = 16$  см,  $CE = 6$  см. Найдите отрезок  $BE$ .



4. На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  отметили точку  $E$  так, что  $AE : CE = 2 : 7$ . Через точку  $E$  провели прямую, которая параллельна стороне  $AB$  треугольника и пересекает сторону  $BC$  в точке  $F$ . Найдите сторону  $AB$ , если  $EF = 21$  см.
5. В трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  диагонали пересекаются в точке  $O$ ,  $AO = 10$  см,  $OC = 4$  см. Найдите основания трапеции, если их сумма равна 42 см.
6. Через точку  $B$ , лежащую внутри окружности, проведена хорда, которая делится точкой  $B$  на отрезки длиной 8 см и 12 см. Найдите радиус окружности, если точка  $B$  удалена от её центра на 5 см.

## Контрольная работа № 4

### Тема. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора

#### Вариант 1

1. Катет прямоугольного треугольника равен 10 см, а его проекция на гипотенузу – 8 см. Найдите гипотенузу треугольника.
  2. В прямоугольном треугольнике катеты равны 20 см и 21 см. Найдите периметр треугольника.
  3. Сторона ромба равна  $3\sqrt{5}$  см, а одна из диагоналей – 12 см. Найдите вторую диагональ ромба.
  4. Основания равнобокой трапеции равны 33 см и 51 см, а её диагональ – 58 см. Найдите боковую сторону трапеции.
  5. Из точки к прямой проведены две наклонные, длины которых равны 11 см и 16 см. Найдите проекции данных наклонных, если одна из проекций на 9 см меньше другой.
6. Найдите боковую сторону равнобокой трапеции, основания которой равны 14 см и 18 см, а диагонали перпендикулярны боковым сторонам.

#### Вариант 2

1. Катет прямоугольного треугольника равен 16 см, а гипотенуза – 20 см. Найдите проекцию данного катета на гипотенузу.
2. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 41 см, а один из катетов – 9 см. Найдите периметр треугольника.
3. Диагонали ромба равны 16 см и 8 см. Найдите сторону ромба.
4. Основания равнобокой трапеции равны 21 см и 11 см, а боковая сторона – 13 см. Найдите диагональ трапеции.
5. Из точки к прямой проведены две наклонные, проекции которых на прямую равны 15 см и 6 см. Найдите данные наклонные, если одна из них на 7 см больше другой.
6. Найдите высоту равнобокой трапеции, основания которой равны 5 см и 13 см, а диагонали перпендикулярны боковым сторонам.

## Контрольная работа № 5

Тема. Тригонометрические функции острого угла  
прямоугольного треугольника.

Решение прямоугольных треугольников

### Вариант 1

1. В треугольнике  $ABC$   $\angle C = 90^\circ$ ,  $AB = 13$  см,  $AC = 5$  см. Найдите: 1)  $\sin B$ ; 2)  $\operatorname{tg} A$ .
2. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника  $ABC$  ( $\angle C = 90^\circ$ ), если  $BC = 6$  см,  $\cos B = \frac{3}{7}$ .
3. Найдите значение выражения  $\sin^2 37^\circ + \cos^2 37^\circ - \sin^2 45^\circ$ .
4. В равнобокой трапеции  $ABCD$   $AB = CD = 6$  см,  $BC = 8$  см,  $AD = 12$  см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла  $A$  трапеции.
5. Высота  $BD$  треугольника  $ABC$  делит его сторону  $AC$  на отрезки  $AD$  и  $CD$ . Найдите отрезок  $CD$ , если  $AB = 2\sqrt{3}$  см,  $BC = 7$  см,  $\angle A = 60^\circ$ .
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне и образует с высотой трапеции угол  $\alpha$ . Найдите высоту трапеции, если радиус окружности, описанной около трапеции, равен  $R$ .

### Вариант 2

1. В треугольнике  $ABC$   $\angle B = 90^\circ$ ,  $AC = 17$  см,  $BC = 8$  см. Найдите: 1)  $\cos C$ ; 2)  $\operatorname{ctg} A$ .
2. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника  $MNK$  ( $\angle N = 90^\circ$ ), если  $MN = 10$  см,  $\sin K = \frac{5}{9}$ .
3. Найдите значение выражения  $\cos^2 45^\circ + \sin^2 74^\circ + \cos^2 74^\circ$ .
4. В прямоугольной трапеции  $ABCD$  ( $BC \parallel AD$ ,  $\angle A = 90^\circ$ )  $AB = 4$  см,  $BC = 7$  см,  $AD = 9$  см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла  $D$  трапеции.
5. Высота  $NF$  треугольника  $MNK$  делит его сторону  $MK$  на отрезки  $MF$  и  $FK$ . Найдите сторону  $MN$ , если  $FK = 6\sqrt{3}$  см,  $MF = 8$  см,  $\angle K = 30^\circ$ .
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне, а угол между диагональю и высотой трапеции равен  $\alpha$ . Найдите радиус окружности, описанной около трапеции, если её высота равна  $h$ .

## **Контрольная работа № 6**

### **Тема. Многоугольники. Площадь многоугольника**

#### **Вариант 1**

1. Чему равна сумма углов выпуклого 12-угольника?
2. Площадь параллелограмма равна  $144 \text{ см}^2$ , а одна из его высот — 16 см. Найдите сторону параллелограмма, к которой проведена эта высота.
3. Найдите площадь прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна 13 см, а один из катетов — 12 см.
4. Найдите площадь ромба, сторона которого равна 10 см, а сумма диагоналей — 28 см.
5. Большая боковая сторона прямоугольной трапеции равна  $12\sqrt{2}$  см, а острый угол —  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если известно, что в неё можно вписать окружность.
6. Биссектриса острого угла прямоугольного треугольника делит катет на отрезки длиной 8 см и 17 см. Найдите площадь треугольника.

#### **Вариант 2**

1. Чему равна сумма углов выпуклого 17-угольника?
2. Площадь параллелограмма равна  $104 \text{ см}^2$ , а одна из его сторон — 13 см. Найдите высоту параллелограмма, проведённую к этой стороне.
3. Найдите площадь равнобедренного треугольника, основание которого равно 30 см, а боковая сторона — 17 см.
4. Найдите площадь ромба, сторона которого равна 15 см, а разность диагоналей — 6 см.
5. Боковая сторона равнобокой трапеции равна 10 см, а острый угол —  $60^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если известно, что в неё можно вписать окружность.
6. Биссектриса прямого угла прямоугольного треугольника делит гипотенузу на отрезки длиной 30 см и 40 см. Найдите площадь треугольника.



**Тема. Обобщение и систематизация знаний учащихся  
за курс 8 класса**

**Вариант 1**

1. Найдите углы параллелограмма, если один из них на  $46^\circ$  больше другого.
2. Продолжения боковых сторон  $AB$  и  $CD$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $K$ . Меньшее основание  $BC$  равно 4 см,  $AB = 6$  см,  $BK = 3$  см. Найдите большее основание трапеции.
3. Высота  $BD$  треугольника  $ABC$  делит его сторону  $AC$  на отрезки  $AD$  и  $CD$ . Найдите сторону  $BC$ , если  $AB = 4\sqrt{6}$  см,  $CD = 3$  см,  $\angle ABD = 30^\circ$ .
4. Основания равнобокой трапеции равны 10 см и 20 см, а диагональ является биссектрисой её тупого угла. Вычислите площадь трапеции.
5. Из точки  $B$  окружности опущен перпендикуляр  $BM$  на её диаметр  $AC$ ,  $AB = 4$  см. Найдите радиус окружности, если отрезок  $AM$  на 4 см меньше отрезка  $CM$ .

**Вариант 2**

1. Найдите углы параллелограмма, если один из них на  $18^\circ$  меньше другого.

**144**

---

2. Продолжения боковых сторон  $AB$  и  $CD$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $M$ . Большее основание  $AD$  равно 20 см,  $MD = 10$  см,  $CD = 8$  см. Найдите меньшее основание трапеции.
3. Высота  $EK$  треугольника  $DEF$  делит его сторону  $DF$  на отрезки  $DK$  и  $KF$ . Найдите сторону  $DE$ , если  $EF = \sqrt{6}$  см,  $KF = 2$  см,  $\angle D = 45^\circ$ .
4. Основания прямоугольной трапеции равны 18 см и 12 см, а диагональ является биссектрисой её острого угла. Вычислите площадь трапеции.
5. Из точки  $E$  окружности опущен перпендикуляр  $EK$  на её диаметр  $DF$ ,  $DE = 2\sqrt{2}$  см. Найдите радиус окружности, если отрезок  $KF$  на 6 см больше отрезка  $DK$ .

9 КЛАСС.

если  $\angle ADB = 62^\circ$ ,  $\angle ACD = 54^\circ$ ,  $\angle CBD = 27^\circ$ .

6. Диагонали равнобокой трапеции перпендикулярны, её боковая сторона равна 12 см, а периметр — 42 см. Найдите высоту трапеции.

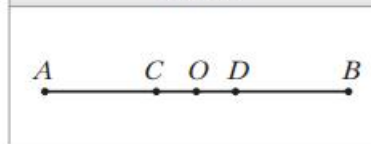






Докажите, что  $AC = BD$ .

5. Угол между биссектрисой данного угла и лучом, дополнительным к одной из его сторон, равен  $134^\circ$ . Найдите данный угол.



6. Известно, что  $\angle ABC = 36^\circ$ , угол  $CBD$  в 3 раза больше угла  $ABD$ . Найдите  $\angle ABD$ .













