

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Муниципальное образование Кваркенский район
МАОУ "Бриентская СОШ "

УТВЕРЖДЕНО

директор

Савватеева Н.П.
Приказ №133
от «29» 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 842593)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

с. Бриент 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для не табличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Формы учёта рабочей программы воспитания в рабочей программе по Геометрии

Рабочая программа воспитания МАОУ «Бриентская СОШ» реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков геометрии. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
 - обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
 - использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, объектов для выполнения.
- Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам, произведениям искусства.
- 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.
- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания:
 - методы контроля и самоконтроля,
 - методы самовоспитания,

- методы поощрения,
- методы формирования сознания,
- методы убеждения.

- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме организации групповых и индивидуальных исследований (мини-исследований), включение в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименованиеразделов и темпрограммы	Количествочасов			Электронные (цифровые) образовательныересурсы
		Всего	Контрольныеработы	Практическиеработы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерениегеометрическихвеличин	14	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщениезнаний	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Простейшие геометрические объекты	1	0	0	1.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоугольник, ломаная	1	0	0	5.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	8.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	15.09.2023	
6	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	19.09.2023	
7	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	22.09.2023	
8	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	26.09.2023	
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	29.09.2023	
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	3.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea

11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	6.10.2023	
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	10.10.2023	
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	0	0	13.10.2023	
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	0	0	17.10.2023	
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	0	0	20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Три признака равенства треугольников	1	0	0	24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Три признака равенства треугольников	1	0	0	27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Три признака равенства треугольников	1	0	0	7.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Три признака равенства треугольников	1	0	0	10.11.2023	
20	Три признака равенства треугольников	1	0	0	14.11.2023	
21	Три признака равенства треугольников	1	0	0	17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e

22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0	21.11.2023	
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0	24.11.2023	
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	0	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	0	1.12.2023	
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	0	0	5.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	8.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Неравенства в геометрии	1	0	0	19.12.2023	
31	Неравенства в геометрии	1	0	0	22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Неравенства в геометрии	1	0	0	26.12.2023	
33	Неравенства в геометрии	1	0	0	29.12.2023	
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	0	0	9.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22

35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	0	0	12.01.2024	
36	Контрольная работа №1 по теме "Треугольники"	1	1	0	16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Параллельные прямые, их свойства	1	0	0	19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Пятый постулат Евклида	1	0	0	23.01.2024	
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	30.01.2024	
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	2.02.2024	
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	6.02.2024	

43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	9.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	0	0	13.02.2024	
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	0	0	16.02.2024	
46	Сумма углов треугольника	1	0	0	20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Сумма углов треугольника	1	0	0	20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешние углы треугольника	1	0	0	27.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Внешние углы треугольника	1	0	0	1.03.2024	
50	Контрольная работа №2 по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1	0	5.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	0	0	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Касательная к окружности	1	0	0	15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a

53	Окружность, вписанная в угол	1	0	0	15.03.2024	
54	Окружность, вписанная в угол	1	0	0	19.03.2024	
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0	22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0	9.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	0	0	12.04.2024	
58	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0	16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0	16.04.2024	
60	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	0	19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	0	23.04.2024	
62	Простейшие задачи на построение	1	0	0	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Простейшие задачи на построение	1	0	0	26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Контрольная работа №3 по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1	0	30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0	7.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6

66	Итоговая контрольная работа №4	1	1	0	14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0	17.05.2024	
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0	21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

9 КЛАСС

№ п/ п	Темаурока	Количествочасов			Датаизуче ния	Электронныцифровыеобразовательн ыересурсы
		Все го	Контрольныера боты	Практическиера боты		
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	0	0	1.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулыприведения	1	0	0	5.09.2023	
3	Теоремакосинусов	1	0	0	8.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теоремакосинусов	1	0	0	12.09.2023	
5	Теоремакосинусов	1	0	0	15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Теоремасинусов	1	0	0	19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теоремасинусов	1	0	0	22.09.2023	
8	Теоремасинусов	1	0	0	26.09.2023	
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	0	0	29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0

10	Решение треугольников	1	0	0	3.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение треугольников	1	0	0	6.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников	1	0	0	10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение треугольников	1	0	0	13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	0	17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	0	20.10.2023	
16	Контрольная работа №1 по теме "Решение треугольников"	1	1	0	24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Понятие о преобразовании подобия	1	0	0	27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	0	7.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Соответственные элементы	1	0	0	10.11.2023	

	подобных фигур					
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da

23	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	1.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Контрольная работа №2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1	0	5.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	0	0	8.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Сложение и вычитание векторов, умножение	1	0	0	12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c

	вектора на число					
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	19.12.2023	
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			22.12.2023	
32	Координаты вектора	1	0	0	26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	0	29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	0	9.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e

35	Решение задач с помощью векторов	1	0	0	12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1	0	0	16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения задач физики	1	0	0	19.01.2024	
38	Контрольная работа №3 по теме "Векторы"	1	1	0	23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1	0	0	26.01.2024	
40	Уравнение прямой	1	0	0	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Уравнение прямой	1	0	0	2.02.2024	
42	Уравнение окружности	1	0	0	6.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	0	0	9.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат	1	0	0	13.02.2024	

	при решении геометрических задач, практических задач					
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	16.02.2024	
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	20.02.2024	
47	Контрольная работа №4 по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1	0	20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	0	0	27.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Число π . Длина окружности	1	0	0	1.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8

50	Число π . Длина окружности	1	0	0	5.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1	0	0	12.03.2024	
52	Радианная мера угла	1	0	0	15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Понятие о движении плоскости	1	0	0	9.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	16.04.2024	
60	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	19.04.2024	
61	Применение движений при решении задач	1	0	0	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Контрольная работа по темам	1	1	0	23.04.2024	

	№5 "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"					
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	0	0	26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярны е прямые	1	0	0	30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы	1	0	0	7.05.2024	

	в окружности					
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	0	0	14.05.2024	
67	Итоговая контрольная работа №6	1	1	0	17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	0	0	21.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

УМК "Геометрия 7-9 классы"

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://m.edsoo.ru/8a148524>

<https://m.edsoo.ru/8a148650>

<https://m.edsoo.ru/8a147750>

<https://m.edsoo.ru/8a147c82>

<https://m.edsoo.ru/8a147f16>

<https://m.edsoo.ru/8a148920>

График контрольных работ по геометрии 7 класс

№	Тема	Дата
1	Контрольная работа №1 по теме "Треугольники"	16.01.2024
2	Контрольная работа №2 по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	5.03.2024
3	Контрольная работа №3 по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	30.04.2024
4	Итоговая контрольная работа №4	14.05.2024

График контрольных работ по геометрии 9 класс

№	Тема	Дата
1	Контрольная работа №1 по теме "Решение треугольников"	24.10.2023
2	Контрольная работа №2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	5.12.2023
3	Контрольная работа №3 по теме "Векторы"	23.01.2024
4	Контрольная работа №4 по теме "Декартовы координаты на плоскости"	20.04.2024
5	Контрольная работа по темам №5 "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	23.04.2024
6	Итоговая контрольная работа №6	17.05.2024

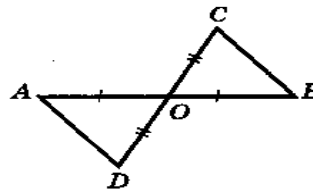
Контрольно- оценочный материал по геометрии 7 класс

Контрольная работа №1 по теме "Треугольники"

7 класс

К—2, В—1

1. На рисунке каждый из отрезков AB и CD точкой O делится пополам. Докажите, что угол DAO равен углу CBO .



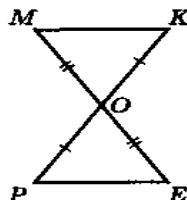
2. Луч AD — биссектриса угла A . На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$.

3. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием BC . С помощью циркуля и линейки проведите медиану BB_1 к боковой стороне AC .

7 класс

К—2, В—2

1. На рисунке каждый из отрезков ME и PK делится точкой O пополам. Докажите, что угол KMO равен углу PEO .



2. На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Известно, что точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP — биссектриса угла MDK .

3. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием AC . С помощью циркуля и линейки проведите высоту AH к боковой стороне BC .

Контрольная работа №2 по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"

7 класс

К—3, В—1

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

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

7 класс

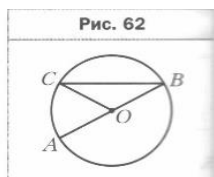
К—3, В—2

1. Отрезки PN и ED пересекаются в их середине M . Докажите, что $EN \parallel PD$.

2. Отрезок DM — биссектриса треугольника ADC . Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DA в точке N . Найдите углы треугольника DMN , если $\angle ADC = 72^\circ$.

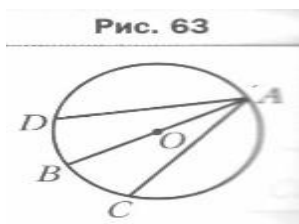
Контрольная работа №3 по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"

Вариант 1.



№ 1. На рисунке 62 точка O – центр окружности, $\angle ABC = 28^\circ$.
Найдите угол AOC .

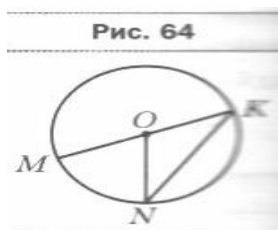
№ 2. К окружности с центром O проведена касательная CD (D – точка касания). Найдите отрезок OC , если радиус окружности равен 6 см и $\angle DCO = 30^\circ$.



№ 3. В окружности с центром O проведены диаметр AB и хорды AC и AD так, что $\angle BAC = \angle BAD$ (рис.63). Докажите, что $AC = AD$.

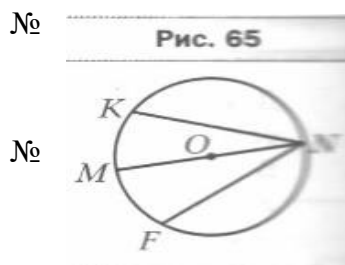
№ 4. Постройте равнобедренный треугольник ABC по боковой стороне и основанию и постройте в нем серединный перпендикуляр к боковой стороне BC с помощью циркуля и линейки.

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 равносторонний треугольник ABC и биссектрису угла C с помощью циркуля и линейки.

Итоговая контрольная работа №4

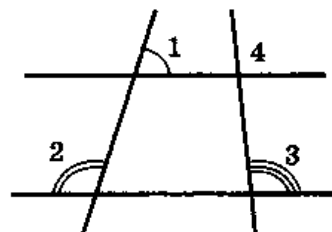
7 класс

К—6, В—1

1. Постройте треугольник по двум сторонам и высоте, проведённой к одной из этих сторон.

2. На окружности с центром O отмечены две точки M и N так, что угол MON прямой. Отрезок NP — диаметр окружности. Докажите, что хорды MN и MP равны. Найдите угол PMN .

3. На рисунке $\angle 1 = 72^\circ$, $\angle 2 = 108^\circ$, $\angle 3 = 96^\circ$. Найдите угол 4.



4. Из точки к прямой проведены перпендикуляр и наклонная, сумма их длин равна 17 см, а их разность равна 1 см. Найдите расстояние от точки до прямой.

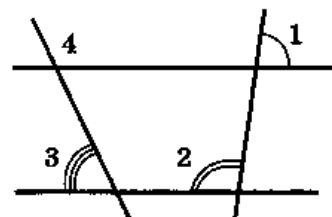
7 класс

К—6, В—2

1. Постройте треугольник по двум сторонам и медиане, проведённой к одной из этих сторон.

2. Отрезки AB и CD — диаметры окружности с центром O . Найдите периметр треугольника AOD , если хорда CB равна 10 см, диаметр AB равен 12 см.

3. На рисунке $\angle 1 = 82^\circ$, $\angle 2 = 98^\circ$, $\angle 3 = 65^\circ$. Найдите угол 4.



4. Сумма гипотенузы CE и катета CD прямоугольного треугольника CDE равна 31 см, а их разность равна 3 см. Найдите расстояние от вершины C до прямой DE .

Контрольно- оценочный материал по геометрии 9 класс

Контрольная работа №1 по теме "Решение треугольников"

Контрольная работа №2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"

Контрольная работа №3 по теме "Векторы"

Вариант 1

1. $ABCD$ — параллелограмм, $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{AD} = \vec{b}$, $K \in BC$, $L \in AD$, $BK:KC = 2:3$, $AL:LD = 3:2$. Найдите разложение вектора \vec{KL} по неколлинеарным векторам \vec{a} и \vec{b} .

2. Дана трапеция $ABCD$ с основаниями $AD=20$ и $BC=8$, O -точка пересечения диагоналей. Разложите вектор \overrightarrow{DO} по векторам $\overrightarrow{AD}=\vec{a}$ и $\overrightarrow{AB}=\vec{b}$.
3. Диагонали ромба $AC=a$, $BD=b$. Точка $K \in BD$ и $BK:KD=1:3$. Найдите величину $|\overrightarrow{AK}|$.
4. В равнобедренной трапеции острый угол равен 60° , боковая сторона равна 12 см, большее основание равно 30 см. Найдите среднюю линию трапеции.
- 5.* В прямоугольнике $ABCD$ известно, что $AD=a$, $DC=b$, O точка пересечения диагоналей. Найдите величину $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DO} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{CD}|$.

Вариант 2

1. $ABCD$ – параллелограмм, $\overrightarrow{AD}=\vec{a}$, $\overrightarrow{AB}=\vec{b}$, $K \in BC$, $L \in AD$, $BK:KC=3:4$, $AL:LD=4:3$. Найдите разложение вектора \overrightarrow{KL} по неколлинеарным векторам \vec{a} и \vec{b} .
2. Дана трапеция $ABCD$ с основаниями $AD=15$ и $BC=10$, O -точка пересечения диагоналей. Разложите вектор \overrightarrow{BO} по векторам $\overrightarrow{AD}=\vec{a}$ и $\overrightarrow{AB}=\vec{b}$.
3. Диагонали ромба $AC=a$, $BD=b$. Точка $K \in AC$ и $AK:KC=2:3$. Найдите величину $|\overrightarrow{DK}|$.
4. В равнобедренной трапеции острый угол равен 60° , боковая сторона равна 10 см, меньшее основание равно 14 см. Найдите среднюю линию трапеции.
- 5.* В прямоугольнике $ABCD$ известно, что $AB=a$, $BC=b$, O точка пересечения диагоналей. Найдите величину $|\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{DC}|$.

Контрольная работа №4 по теме "Декартовы координаты на плоскости"

1. Установите связь между векторами $\vec{m} = -38\vec{a} + 39\vec{b}$ и $\vec{n} = 3\left(\frac{2}{5}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}\right) + 4\left(\frac{1}{3}\vec{a} - \frac{2}{5}\vec{b}\right)$.
2. Векторы $\vec{m} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ и $\vec{n} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$ разложены по неколлинеарным векторам \vec{a} и \vec{b} . Разложите векторы \vec{a} и \vec{b} по векторам \vec{m} и \vec{n} .
3. Четырехугольник имеет вершины с координатами $A(1;1)$, $B(3;5)$, $C(9;-1)$, $D(7;-5)$. Определите вид четырехугольника (с обоснованием) и найдите его диагонали.
4. Напишите уравнение окружности с центром в точке $C(-3;1)$, проходящей через точку $A(2;3)$.
- 5.* Прямая l проходит через точки $A(-3;1)$ и $B(1;7)$. Напишите уравнение прямой m , проходящей через точку $C(5;6)$ и перпендикулярной прямой l .

Вариант 2

1. Установите связь между векторами $\vec{m} = -37\vec{a} + 10\vec{b}$ и $\vec{n} = 5\left(\frac{3}{4}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}\right) - 2\left(\frac{1}{3}\vec{a} + \frac{5}{4}\vec{b}\right)$.
2. Векторы $\vec{m} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ и $\vec{n} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ разложены по неколлинеарным векторам \vec{a} и \vec{b} . Разложите векторы \vec{a} и \vec{b} по векторам \vec{m} и \vec{n} .
3. Четырехугольник имеет вершины с координатами $A(-6;1)$, $B(2;5)$, $C(4;-1)$, $D(-4;-5)$. Определите вид четырехугольника (с обоснованием) и найдите его диагонали.
4. Напишите уравнение окружности с центром в точке $C(2;-3)$, проходящей через точку $A(-1;-2)$.
- 5.* Прямая l проходит через точки $A(2;-1)$ и $B(-3;9)$. Напишите уравнение прямой m , проходящей через точку $C(3;10)$ и перпендикулярной прямой l .

Контрольная работа по темам №5 "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"

Вариант 1

1. Точка $A(-2;3)$ симметрична точке $A_1(6;-9)$ относительно точки B . Найдите координаты точки B .
2. Дан треугольник ABC с вершинами $A(2;1)$, $B(-6;1)$, $C(-1;5)$. Треугольник $A_1B_1C_1$ симметричен треугольнику ABC относительно прямой, заданной уравнением $x=1$. Найдите координаты вершин A_1 , B_1 , C_1 .
3. Найдите вектор \vec{a} параллельного переноса, при котором прямая $y=3x-2$ переходит в прямую $y=3x+4$, а прямая $3x+2y=2$ переходит в прямую $6x+4y=3$.
4. В результате поворота вокруг точки $B(1;2)$ на 60° против часовой стрелки точка $A(4;2)$ перешла в точку A_1 . Найдите координаты этой точки.
- 5.* Прямая m задана уравнением $3x+2y-5=0$. Прямая n симметрична прямой m относительно точки $B(2;3)$. Напишите уравнение прямой n .

Вариант 2

1. Точка $A(-3;1)$ симметрична точке $A_1(9;-5)$ относительно точки B . Найдите координаты точки B .
2. Дан треугольник ABC с вершинами $A(-4;5)$, $B(1;5)$, $C(-3;-1)$. Треугольник $A_1B_1C_1$ симметричен треугольнику ABC относительно прямой, заданной уравнением $y=1$. Найдите координаты вершин A_1 , B_1 , C_1 .
3. Найдите вектор \vec{a} параллельного переноса, при котором прямая $y=2x-1$ переходит в прямую $y=2x+3$, а прямая $2x+3y=1$ переходит в прямую $4x+6y=5$.
4. В результате поворота вокруг точки $B(2;1)$ на 30° против часовой стрелки точка $A(6;1)$ перешла в точку A_1 . Найдите координаты этой точки.
- 5.* Прямая m задана уравнением $2x+3y-7=0$. Прямая n симметрична прямой m относительно точки $B(3;2)$. Напишите уравнение прямой n .

Итоговая контрольная работа №6

Вариант 1

1. В равнобедренный треугольник с основанием 10 см и боковой стороной $5\sqrt{2}$ см вписан квадрат так, что две его вершины лежат на основании, а другие две вершины – на боковых сторонах. Найдите сторону квадрата.
2. Найдите площадь круга, вписанного в ромб с диагоналями, равными 12 см и 16 см.
3. Найдите длину медианы BM треугольника ABC , если координаты вершин треугольника $A(2;5)$, $B(0;0)$, $C(4;3)$.
4. Точка M является серединой боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Найдите площадь трапеции, если площадь треугольника MCD равна 28 см^2 .
5. Окружность радиуса 2 см, центр O которой лежит на гипотенузе AC прямоугольного треугольника ABC , касается его катетов. Найдите площадь треугольника ABC , если $OA=\sqrt{5}$ см.

Вариант 2

1. В равнобедренный треугольник с основанием 14 см и боковой стороной $7\sqrt{2}$ см вписан квадрат так, что две его вершины лежат на основании, а другие две вершины – на боковых сторонах. Найдите сторону квадрата.
2. Найдите площадь круга, вписанного в ромб с диагоналями, равными 16 см и 30 см.

3. Найдите длину медианы CP треугольника ABC , если координаты вершин треугольника $A(-3;-2)$, $B(-13;14)$, $C(0;0)$.
4. Точка M является серединой боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Найдите площадь треугольника MCD , если площадь трапеции равна 38 см^2 .
5. Окружность радиуса 3 см , центр O которой лежит на гипотенузе AC прямоугольного треугольника ABC , касается его катетов. Найдите площадь треугольника ABC , если $OA = \sqrt{10} \text{ см}$.