

АДМИНИСТРАЦИЯ ДУБРОВСКОГО РАЙОНА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЕЩИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ К.Я. ПОВАРОВА»

/МБОУ «Сещинская СОШ им. К.Я. Поварова»/

242760 Брянская область, Дубровский район, п.Сеща, ул.Военный городок, д.30

ОКПО 47880103, ОГРН 1023201737492, ИНН/КПП 3210003331/324501001

Е-mail: [Shkola201010@rambler.ru](mailto:Shkola201010@rambler.ru). Тел./Факс: 8-48332-9-72-12, 8-48332-9-72-62

**ВЫПИСКА**

из Основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
педагогического совета  
МБОУ «Сещинская СОШ  
им.К.Я.Поварова»  
Протокол № 1  
от 30.08.23 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Замдиректора  
МБОУ «Сещинская СОШ  
им. К.Я.Поварова»  
Н.Л.Моделикова  
30.08.23 г.

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Геометрия»**

для основного общего образования

Срок освоения: 3 года

Составители:

Ратушная И.В., Тишина Т.Н., Шевцова С.Н.,  
учителя математики

**ВЫПИСКА ВЕРНА. 31.08.2023г.**

Директор

МБОУ «Сещинская СОШ им. К.Я.Поварова»

С.В.Романов

п.Сеща, 2023 г.

## 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».

**В соответствии с Рабочей программой воспитания** реализация воспитательного потенциала уроков предусматривает следующие позиции:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета «Геометрия» для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений;

– включение в рабочую программу целевых ориентиров результатов воспитания, а именно:

| Целевые ориентиры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Гражданское воспитание</b> <p>Знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам.</p> <p>Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.</p> <p>Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.</p> <p>Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной.</p> |
| <b>Патриотическое воспитание</b> <p>Сознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру.</p> <p>Проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.</p> <p>Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России.</p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.</p> <p>Принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Духовно-нравственное воспитание</b> <p>Знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности).</p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

поступков.

Выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям.

Сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.

Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.

Проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

### **Эстетическое воспитание**

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве.

Проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей.

Сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия**

Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде.

Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность).

Проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья.

Умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.

Способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

### **Трудовое воспитание**

Уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей.

Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.

Сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.

Участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.

Выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.

### **Экологическое воспитание**

Понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.

Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе.

Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

### **Ценности научного познания**

Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.

Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.

Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).

Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

- учёт названных целевых ориентиров результатов воспитания в формулировках воспитательных задач уроков, занятий, освоения учебной тематики, их реализацию в обучении;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в форме индивидуальных и групповых проектов.

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  $30^\circ$ .

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.

## 8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

## **9 КЛАСС**

Синус, косинус, тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . 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;

## **6) 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 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

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

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 нетабличных 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).

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

| № п/п                               | Наименование разделов и тем программы                                            | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| 1                                   | Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин | 14               |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| 2                                   | Треугольники                                                                     | 22               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| 3                                   | Параллельные прямые, сумма углов треугольника                                    | 14               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| 4                                   | Окружность и круг. Геометрические построения                                     | 14               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| 5                                   | Повторение, обобщение знаний                                                     | 4                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                  | 68               | 4                  | 0                   |                                                                                         |

## 8 КЛАСС

| № п/п                               | Наименование разделов и тем программы                                                                    | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                          | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| 1                                   | Четырёхугольники                                                                                         | 12               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> |
| 2                                   | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники                              | 15               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> |
| 3                                   | Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур                 | 14               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> |
| 4                                   | Теорема Пифагора и начала тригонометрии                                                                  | 10               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> |
| 5                                   | Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей | 13               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> |
| 6                                   | Повторение, обобщение знаний                                                                             | 4                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                                          | 68               | 6                  | 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                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 2                                   | Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности                     | 10               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 3                                   | Векторы                                                                          | 12               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 4                                   | Декартовы координаты на плоскости                                                | 9                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 5                                   | Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей | 8                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 6                                   | Движения плоскости                                                               | 6                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 7                                   | Повторение, обобщение, систематизация знаний                                     | 7                | 2                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 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                |                    |                     | 4.09.         | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a> |
| 2     | Многоугольник, ломаная                                            | 1                |                    |                     | 7.09.         | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866cb6a">https://m.edsoo.ru/8866cb6a</a> |
| 3     | Смежные и вертикальные углы                                       | 1                |                    |                     | 11.09         | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866c5c0">https://m.edsoo.ru/8866c5c0</a> |
| 4     | Смежные и вертикальные углы                                       | 1                |                    |                     | 14.09.        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866c7be">https://m.edsoo.ru/8866c7be</a> |
| 5     | Смежные и вертикальные углы                                       | 1                |                    |                     | 18.09         |                                                                                         |
| 6     | Смежные и вертикальные углы                                       | 1                |                    |                     | 21.09.        |                                                                                         |
| 7     | Смежные и вертикальные углы                                       | 1                |                    |                     | 25.09.        |                                                                                         |
| 8     | Смежные и вертикальные углы                                       | 1                |                    |                     | 28.09.        |                                                                                         |
| 9     | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1                |                    |                     | 2.10.         |                                                                                         |
| 10    | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1                |                    |                     | 5.10          | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866c3ea">https://m.edsoo.ru/8866c3ea</a> |
| 11    | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и       | 1                |                    |                     | 9.10          |                                                                                         |

|    |                                                                           |   |  |  |        |                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | углов                                                                     |   |  |  |        |                                                                                         |
| 12 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов         | 1 |  |  | 12.10  |                                                                                         |
| 13 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников                 | 1 |  |  | 16.10  |                                                                                         |
| 14 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников                 | 1 |  |  | 19.10. |                                                                                         |
| 15 | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах | 1 |  |  | 23.10. | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866ce80">https://m.edsoo.ru/8866ce80</a> |
| 16 | Три признака равенства треугольников                                      | 1 |  |  | 26.10. | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d1fa">https://m.edsoo.ru/8866d1fa</a> |
| 17 | Три признака равенства треугольников                                      | 1 |  |  | 9.11   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d34e">https://m.edsoo.ru/8866d34e</a> |
| 18 | Три признака равенства треугольников                                      | 1 |  |  | 13.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e01e">https://m.edsoo.ru/8866e01e</a> |
| 19 | Три признака равенства треугольников                                      | 1 |  |  | 16.11  |                                                                                         |
| 20 | Три признака равенства треугольников                                      | 1 |  |  | 20.11  |                                                                                         |
| 21 | Три признака равенства треугольников                                      | 1 |  |  | 23.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e88e">https://m.edsoo.ru/8866e88e</a> |
| 22 | Признаки равенства прямоугольных треугольников                            | 1 |  |  | 27.11  |                                                                                         |
| 23 | Признаки равенства                                                        | 1 |  |  | 30.11  |                                                                                         |

|    |                                                                              |   |   |  |       |                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | прямоугольных треугольников                                                  |   |   |  |       |                                                                                         |
| 24 | Свойство медианы<br>прямоугольного треугольника,<br>проведённой к гипотенузе | 1 |   |  | 4.12  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e9ec">https://m.edsoo.ru/8866e9ec</a> |
| 25 | Свойство медианы<br>прямоугольного треугольника,<br>проведённой к гипотенузе | 1 |   |  | 7.12  |                                                                                         |
| 26 | Равнобедренные и<br>равносторонние треугольники                              | 1 |   |  | 11.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d6fa">https://m.edsoo.ru/8866d6fa</a> |
| 27 | Признаки и свойства<br>равнобедренного треугольника                          | 1 |   |  | 14.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a> |
| 28 | Признаки и свойства<br>равнобедренного треугольника                          | 1 |   |  | 18.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a> |
| 29 | Признаки и свойства<br>равнобедренного треугольника                          | 1 |   |  | 21.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e26c">https://m.edsoo.ru/8866e26c</a> |
| 30 | Неравенства в геометрии                                                      | 1 |   |  | 25.12 |                                                                                         |
| 31 | Неравенства в геометрии                                                      | 1 |   |  | 28.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e3a2">https://m.edsoo.ru/8866e3a2</a> |
| 32 | Неравенства в геометрии                                                      | 1 |   |  | 11.01 |                                                                                         |
| 33 | Неравенства в геометрии                                                      | 1 |   |  | 15.01 |                                                                                         |
| 34 | Прямоугольный треугольник с<br>углом в $30^\circ$                            | 1 |   |  | 18.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866eb22">https://m.edsoo.ru/8866eb22</a> |
| 35 | Прямоугольный треугольник с<br>углом в $30^\circ$                            | 1 |   |  | 22.01 |                                                                                         |
| 36 | Контрольная работа по теме<br>"Треугольники"                                 | 1 | 1 |  | 25.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866ecbc">https://m.edsoo.ru/8866ecbc</a> |
| 37 | Параллельные прямые, их<br>свойства                                          | 1 |   |  | 29.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866ef64">https://m.edsoo.ru/8866ef64</a> |

|    |                                                                                                                 |   |  |  |        |                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 38 | Пятый постулат Евклида                                                                                          | 1 |  |  | 30.01. |                                                                                         |
| 39 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 1.02   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866f086">https://m.edsoo.ru/8866f086</a> |
| 40 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 5.02   |                                                                                         |
| 41 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 8.02   |                                                                                         |
| 42 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 12.02  |                                                                                         |
| 43 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | 15.02  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866f3b0">https://m.edsoo.ru/8866f3b0</a> |
| 44 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй                        | 1 |  |  | 19.02  |                                                                                         |

|      |                                                                                                 |   |   |  |       |                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|      | прямой                                                                                          |   |   |  |       |                                                                                         |
| 2245 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 |   |  | 22.02 |                                                                                         |
| 46   | Сумма углов треугольника                                                                        | 1 |   |  | 26.02 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866f630">https://m.edsoo.ru/8866f630</a> |
| 47   | Сумма углов треугольника                                                                        | 1 |   |  | 29.02 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866f8ba">https://m.edsoo.ru/8866f8ba</a> |
| 48   | Внешние углы треугольника                                                                       | 1 |   |  | 4.03  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866fa5e">https://m.edsoo.ru/8866fa5e</a> |
| 49   | Внешние углы треугольника                                                                       | 1 |   |  | 7.03  |                                                                                         |
| 50   | Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"                      | 1 | 1 |  | 11.03 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866fe6e">https://m.edsoo.ru/8866fe6e</a> |
| 51   | Окружность, хорды и диаметр, их свойства                                                        | 1 |   |  | 14.03 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670800">https://m.edsoo.ru/88670800</a> |
| 52   | Касательная к окружности                                                                        | 1 |   |  | 18.03 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670e9a">https://m.edsoo.ru/88670e9a</a> |
| 53   | Окружность, вписанная в угол                                                                    | 1 |   |  | 21.03 |                                                                                         |
| 54   | Окружность, вписанная в угол                                                                    | 1 |   |  | 4.04  |                                                                                         |
| 55   | Понятие о ГМТ, применение в задачах                                                             | 1 |   |  | 8.04  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867013e">https://m.edsoo.ru/8867013e</a> |
| 56   | Понятие о ГМТ, применение в задачах                                                             | 1 |   |  | 11.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670508">https://m.edsoo.ru/88670508</a> |
| 57   | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек                           | 1 |   |  | 15.04 |                                                                                         |

|                                     |                                                                           |    |   |   |       |                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|---|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 58                                  | Окружность, описанная около треугольника                                  | 1  |   |   | 18.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670a62">https://m.edsoo.ru/88670a62</a> |
| 59                                  | Окружность, описанная около треугольника                                  | 1  |   |   | 22.04 |                                                                                         |
| 60                                  | Окружность, вписанная в треугольник                                       | 1  |   |   | 25.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867103e">https://m.edsoo.ru/8867103e</a> |
| 61                                  | Окружность, вписанная в треугольник                                       | 1  |   |   | 29.04 |                                                                                         |
| 62                                  | Простейшие задачи на построение                                           | 1  |   |   | 2.05  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a> |
| 63                                  | Простейшие задачи на построение                                           | 1  |   |   | 6.05  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a> |
| 64                                  | Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения" | 1  | 1 |   | 13.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671462">https://m.edsoo.ru/88671462</a> |
| 65                                  | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса   | 1  |   |   | 16.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886715b6">https://m.edsoo.ru/886715b6</a> |
| 66                                  | Итоговая контрольная работа                                               | 1  | 1 |   | 20.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886716ec">https://m.edsoo.ru/886716ec</a> |
| 67                                  | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса   | 1  |   |   | 23.05 |                                                                                         |
| 68                                  | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса   | 1  |   |   | 27.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886719bc">https://m.edsoo.ru/886719bc</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                           | 68 | 4 | 0 |       |                                                                                         |

## 8 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                                                             | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                        | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |                                                                                         |
| 1        | Параллелограмм, его признаки и свойства                                                | 1                |                       |                        | 4.09.            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a> |
| 2        | Параллелограмм, его признаки и свойства                                                | 1                |                       |                        | 7.09.            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a> |
| 3        | Параллелограмм, его признаки и свойства                                                | 1                |                       |                        | 11.09            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a> |
| 4        | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1                |                       |                        | 14.09.           | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671dea">https://m.edsoo.ru/88671dea</a> |
| 5        | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1                |                       |                        | 18.09            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a> |
| 6        | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1                |                       |                        | 21.09.           | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867209c">https://m.edsoo.ru/8867209c</a> |
| 7        | Трапеция                                                                               | 1                |                       |                        | 25.09.           | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a> |
| 8        | Равнобокая и прямоугольная трапеции                                                    | 1                |                       |                        | 28.09.           | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867252e">https://m.edsoo.ru/8867252e</a> |
| 9        | Равнобокая и прямоугольная трапеции                                                    | 1                |                       |                        | 2.10.            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672858">https://m.edsoo.ru/88672858</a> |
| 10       | Метод удвоения медианы                                                                 | 1                |                       |                        | 5.10             | Библиотека ЦОК                                                                          |

|    |                                                      |   |   |  |        |                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------|---|---|--|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                      |   |   |  |        | <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>                   |
| 11 | Центральная симметрия                                | 1 |   |  | 9.10   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a> |
| 12 | Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"        | 1 | 1 |  | 12.10  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672c9a">https://m.edsoo.ru/88672c9a</a> |
| 13 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках | 1 |   |  | 16.10  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867337a">https://m.edsoo.ru/8867337a</a> |
| 14 | Средняя линия треугольника                           | 1 |   |  | 19.10. | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672e0c">https://m.edsoo.ru/88672e0c</a> |
| 15 | Средняя линия треугольника                           | 1 |   |  | 23.10. | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672f38">https://m.edsoo.ru/88672f38</a> |
| 16 | Трапеция, её средняя линия                           | 1 |   |  | 26.10. | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a> |
| 17 | Трапеция, её средняя линия                           | 1 |   |  | 9.11   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673064">https://m.edsoo.ru/88673064</a> |
| 18 | Пропорциональные отрезки                             | 1 |   |  | 13.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a> |
| 19 | Пропорциональные отрезки                             | 1 |   |  | 16.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a> |
| 20 | Центр масс в треугольнике                            | 1 |   |  | 20.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886738fc">https://m.edsoo.ru/886738fc</a> |
| 21 | Подобные треугольники                                | 1 |   |  | 23.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673a78">https://m.edsoo.ru/88673a78</a> |
| 22 | Три признака подобия треугольников                   | 1 |   |  | 27.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673bae">https://m.edsoo.ru/88673bae</a> |
| 23 | Три признака подобия треугольников                   | 1 |   |  | 30.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673d52">https://m.edsoo.ru/88673d52</a> |
| 24 | Три признака подобия                                 | 1 |   |  | 4.12   | Библиотека ЦОК                                                                          |

|    |                                                       |   |   |  |       |                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------|---|---|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | треугольников                                         |   |   |  |       | <a href="https://m.edsoo.ru/8867400e">https://m.edsoo.ru/8867400e</a>                   |
| 25 | Три признака подобия<br>треугольников                 | 1 |   |  | 7.12  |                                                                                         |
| 26 | Применение подобия при решении<br>практических задач  | 1 |   |  | 11.12 |                                                                                         |
| 27 | Контрольная работа по теме<br>"Подобные треугольники" | 1 | 1 |  | 14.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867445a">https://m.edsoo.ru/8867445a</a> |
| 28 | Свойства площадей<br>геометрических фигур             | 1 |   |  | 18.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a> |
| 29 | Формулы для площади<br>треугольника, параллелограмма  | 1 |   |  | 21.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674860">https://m.edsoo.ru/88674860</a> |
| 30 | Формулы для площади<br>треугольника, параллелограмма  | 1 |   |  | 25.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a> |
| 31 | Формулы для площади<br>треугольника, параллелограмма  | 1 |   |  | 28.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a> |
| 32 | Формулы для площади<br>треугольника, параллелограмма  | 1 |   |  | 11.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675288">https://m.edsoo.ru/88675288</a> |
| 33 | Формулы для площади<br>треугольника, параллелограмма  | 1 |   |  | 15.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867542c">https://m.edsoo.ru/8867542c</a> |
| 34 | Вычисление площадей сложных<br>фигур                  | 1 |   |  | 18.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674e78">https://m.edsoo.ru/88674e78</a> |
| 35 | Площади фигур на клетчатой<br>бумаге                  | 1 |   |  | 22.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867473e">https://m.edsoo.ru/8867473e</a> |
| 36 | Площади подобных фигур                                | 1 |   |  | 25.01 |                                                                                         |
| 37 | Площади подобных фигур                                | 1 |   |  | 29.01 |                                                                                         |
| 38 | Задачи с практическим<br>содержанием                  | 1 |   |  | 30.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675558">https://m.edsoo.ru/88675558</a> |

|    |                                                                                                                                              |   |   |  |       |                                                                                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 39 | Задачи с практическим содержанием                                                                                                            | 1 |   |  | 1.02  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675684">https://m.edsoo.ru/88675684</a> |
| 40 | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади                                                                                       | 1 |   |  | 5.02  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674f90">https://m.edsoo.ru/88674f90</a> |
| 41 | Контрольная работа по теме "Площадь"                                                                                                         | 1 | 1 |  | 8.02  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867579c">https://m.edsoo.ru/8867579c</a> |
| 42 | Теорема Пифагора и её применение                                                                                                             | 1 |   |  | 12.02 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a> |
| 43 | Теорема Пифагора и её применение                                                                                                             | 1 |   |  | 15.02 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a> |
| 44 | Теорема Пифагора и её применение                                                                                                             | 1 |   |  | 19.02 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675abc">https://m.edsoo.ru/88675abc</a> |
| 45 | Теорема Пифагора и её применение                                                                                                             | 1 |   |  | 22.02 |                                                                                         |
| 46 | Теорема Пифагора и её применение                                                                                                             | 1 |   |  | 26.02 |                                                                                         |
| 47 | Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 |   |  | 29.02 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675d32">https://m.edsoo.ru/88675d32</a> |
| 48 | Основное тригонометрическое тождество                                                                                                        | 1 |   |  | 4.03  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675f44">https://m.edsoo.ru/88675f44</a> |
| 49 | Основное тригонометрическое тождество                                                                                                        | 1 |   |  | 7.03  |                                                                                         |
| 50 | Основное тригонометрическое тождество                                                                                                        | 1 |   |  | 11.03 |                                                                                         |
| 51 | Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"                                                                         | 1 | 1 |  | 14.03 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1407e8">https://m.edsoo.ru/8a1407e8</a> |

|    |                                                                                             |   |   |  |       |                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 52 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой                               | 1 |   |  | 18.03 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1415b2">https://m.edsoo.ru/8a1415b2</a> |
| 53 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой                               | 1 |   |  | 21.03 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a141940">https://m.edsoo.ru/8a141940</a> |
| 54 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой                               | 1 |   |  | 4.04  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a141b34">https://m.edsoo.ru/8a141b34</a> |
| 55 | Углы между хордами и секущими                                                               | 1 |   |  | 8.04  |                                                                                         |
| 56 | Углы между хордами и секущими                                                               | 1 |   |  | 11.04 |                                                                                         |
| 57 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства                              | 1 |   |  | 15.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a140f86">https://m.edsoo.ru/8a140f86</a> |
| 58 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства                              | 1 |   |  | 18.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a> |
| 59 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства                              | 1 |   |  | 22.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a> |
| 60 | Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач | 1 |   |  | 25.04 |                                                                                         |
| 61 | Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач | 1 |   |  | 29.04 |                                                                                         |
| 62 | Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные                                   | 1 |   |  | 2.05  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a> |
| 63 | Касание окружностей                                                                         | 1 |   |  | 6.05  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a> |
| 64 | Контрольная работа по теме "Углы"                                                           | 1 | 1 |  | 13.05 | Библиотека ЦОК                                                                          |

|                                     |                                                                              |    |   |   |       |                                                                                         |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"                        |    |   |   |       | <a href="https://m.edsoo.ru/8a141c88">https://m.edsoo.ru/8a141c88</a>                   |
| 65                                  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1  |   |   | 16.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a> |
| 66                                  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1  |   |   | 20.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a> |
| 67                                  | Итоговая контрольная работа                                                  | 1  | 1 |   | 23.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142368">https://m.edsoo.ru/8a142368</a> |
| 68                                  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1  |   |   | 27.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1420ac">https://m.edsoo.ru/8a1420ac</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                              | 68 | 6 | 0 |       |                                                                                         |

## 9 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                                               | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                          | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |                                                                                         |
| 1        | Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ | 1                |                       |                        | 4.09.            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1424bc">https://m.edsoo.ru/8a1424bc</a> |
| 2        | Формулы приведения                                                       | 1                |                       |                        | 7.09.            |                                                                                         |
| 3        | Теорема косинусов                                                        | 1                |                       |                        | 11.09            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14336c">https://m.edsoo.ru/8a14336c</a> |
| 4        | Теорема косинусов                                                        | 1                |                       |                        | 14.09.           |                                                                                         |
| 5        | Теорема косинусов                                                        | 1                |                       |                        | 18.09            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5e">https://m.edsoo.ru/8a142d5e</a> |
| 6        | Теорема синусов                                                          | 1                |                       |                        | 21.09.           | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a> |
| 7        | Теорема синусов                                                          | 1                |                       |                        | 25.09.           |                                                                                         |
| 8        | Теорема синусов                                                          | 1                |                       |                        | 28.09.           |                                                                                         |
| 9        | Нахождение длин сторон и величин углов треугольников                     | 1                |                       |                        | 2.10.            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a> |
| 10       | Решение треугольников                                                    | 1                |                       |                        | 5.10             | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a> |
| 11       | Решение треугольников                                                    | 1                |                       |                        | 9.10             | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a> |
| 12       | Решение треугольников                                                    | 1                |                       |                        | 12.10            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a> |
| 13       | Решение треугольников                                                    | 1                |                       |                        | 16.10            | Библиотека ЦОК                                                                          |

|    |                                                                                                               |   |   |  |        |                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                               |   |   |  |        | <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>                   |
| 14 | Практическое применение теорем синусов и косинусов                                                            | 1 |   |  | 19.10. | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a> |
| 15 | Практическое применение теорем синусов и косинусов                                                            | 1 |   |  | 23.10. |                                                                                         |
| 16 | Контрольная работа по теме "Решение треугольников"                                                            | 1 | 1 |  | 26.10. | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14392a">https://m.edsoo.ru/8a14392a</a> |
| 17 | Понятие о преобразовании подобия                                                                              | 1 |   |  | 9.11   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a> |
| 18 | Соответственные элементы подобных фигур                                                                       | 1 |   |  | 13.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a> |
| 19 | Соответственные элементы подобных фигур                                                                       | 1 |   |  | 16.11  |                                                                                         |
| 20 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 |   |  | 20.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14406e">https://m.edsoo.ru/8a14406e</a> |
| 21 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 |   |  | 23.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1441a4">https://m.edsoo.ru/8a1441a4</a> |
| 22 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 |   |  | 27.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a> |
| 23 | Применение теорем в решении геометрических задач                                                              | 1 |   |  | 30.11  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a> |
| 24 | Применение теорем в решении                                                                                   | 1 |   |  | 4.12   | Библиотека ЦОК                                                                          |

|    |                                                                                           |   |   |  |       |                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | геометрических задач                                                                      |   |   |  |       | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a>                   |
| 25 | Применение теорем в решении геометрических задач                                          | 1 |   |  | 7.12  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a> |
| 26 | Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности" | 1 | 1 |  | 11.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1447a8">https://m.edsoo.ru/8a1447a8</a> |
| 27 | Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов                          | 1 |   |  | 14.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a> |
| 28 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число                                 | 1 |   |  | 18.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a> |
| 29 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число                                 | 1 |   |  | 21.12 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144d52">https://m.edsoo.ru/8a144d52</a> |
| 30 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число                                 | 1 |   |  | 25.12 |                                                                                         |
| 31 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам                                        | 1 |   |  | 28.12 |                                                                                         |
| 32 | Координаты вектора                                                                        | 1 |   |  | 11.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144fbe">https://m.edsoo.ru/8a144fbe</a> |
| 33 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов               | 1 |   |  | 15.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14539c">https://m.edsoo.ru/8a14539c</a> |
| 34 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов               | 1 |   |  | 18.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14550e">https://m.edsoo.ru/8a14550e</a> |
| 35 | Решение задач с помощью векторов                                                          | 1 |   |  | 22.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a> |
| 36 | Решение задач с помощью векторов                                                          | 1 |   |  | 25.01 | Библиотека ЦОК                                                                          |

|    |                                                                      |   |   |  |       |                                                                                         |
|----|----------------------------------------------------------------------|---|---|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                      |   |   |  |       | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a>                   |
| 37 | Применение векторов для решения задач физики                         | 1 |   |  | 29.01 |                                                                                         |
| 38 | Контрольная работа по теме "Векторы"                                 | 1 | 1 |  | 30.01 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a145b08">https://m.edsoo.ru/8a145b08</a> |
| 39 | Декартовы координаты точек на плоскости                              | 1 |   |  | 1.02  |                                                                                         |
| 40 | Уравнение прямой                                                     | 1 |   |  | 5.02  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a> |
| 41 | Уравнение прямой                                                     | 1 |   |  | 8.02  |                                                                                         |
| 42 | Уравнение окружности                                                 | 1 |   |  | 12.02 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a> |
| 43 | Координаты точек пересечения окружности и прямой                     | 1 |   |  | 15.02 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">https://m.edsoo.ru/8a146620</a> |
| 44 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 |   |  | 19.02 |                                                                                         |
| 45 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 |   |  | 22.02 |                                                                                         |
| 46 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 |   |  | 26.02 |                                                                                         |
| 47 | Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"       | 1 | 1 |  | 29.02 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a146e0e">https://m.edsoo.ru/8a146e0e</a> |
| 48 | Правильные многоугольники, вычисление их элементов                   | 1 |   |  | 4.03  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a> |

|    |                                                                                         |   |   |  |       |                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 49 | Число $\pi$ . Длина окружности                                                          | 1 |   |  | 7.03  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a> |
| 50 | Число $\pi$ . Длина окружности                                                          | 1 |   |  | 11.03 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a> |
| 51 | Длина дуги окружности                                                                   | 1 |   |  | 14.03 |                                                                                         |
| 52 | Радианная мера угла                                                                     | 1 |   |  | 18.03 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a> |
| 53 | Площадь круга, сектора, сегмента                                                        | 1 |   |  | 21.03 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a> |
| 54 | Площадь круга, сектора, сегмента                                                        | 1 |   |  | 4.04  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a> |
| 55 | Площадь круга, сектора, сегмента                                                        | 1 |   |  | 8.04  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a> |
| 56 | Понятие о движении плоскости                                                            | 1 |   |  | 11.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a> |
| 57 | Параллельный перенос, поворот                                                           | 1 |   |  | 15.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a> |
| 58 | Параллельный перенос, поворот                                                           | 1 |   |  | 18.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a> |
| 59 | Параллельный перенос, поворот                                                           | 1 |   |  | 22.04 |                                                                                         |
| 60 | Параллельный перенос, поворот                                                           | 1 |   |  | 25.04 |                                                                                         |
| 61 | Применение движений при решении задач                                                   | 1 |   |  | 29.04 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a> |
| 62 | Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости" | 1 | 1 |  | 2.05  |                                                                                         |
| 63 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение                                 | 1 |   |  | 6.05  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a148524">https://m.edsoo.ru/8a148524</a> |

|                                        |                                                                                                                           |    |   |   |       |                                                                                         |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | геометрических величин.<br>Треугольники                                                                                   |    |   |   |       |                                                                                         |
| 64                                     | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний.<br>Параллельные и перпендикулярные<br>прямые                             | 1  |   |   | 13.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a> |
| 65                                     | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний.<br>Окружность и круг.<br>Геометрические построения. Углы<br>в окружности | 1  |   |   | 16.05 |                                                                                         |
| 66                                     | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний. Вписанные<br>и описанные окружности<br>многоугольников                   | 1  |   |   | 20.05 |                                                                                         |
| 67                                     | Итоговая контрольная работа                                                                                               | 1  | 1 |   | 23.05 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a148920">https://m.edsoo.ru/8a148920</a> |
| 68                                     | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний                                                                           | 1  |   |   | 27.05 |                                                                                         |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО<br>ПРОГРАММЕ |                                                                                                                           | 68 | 6 | 0 |       |                                                                                         |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений; Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев –М.: Просвещение
2. Дидактические материалы по геометрии 7,8,9 класс. Б.Г.Зив, В.М. Мейлер. –М.: Просвещение

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Примерная программа основного общего образования по математике с учетом авторской программы по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева. 7-9 класс
  2. Геометрия 7-9 классы. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. «Геометрия. 7 - 9 класс». - М.: Просвещение, 2011-2013 гг., ФГОС, ГОС
- 
1. **Геометрия. Методические** рекомендации. 7,8,9 класс. ; Автор(ы): Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Глазков Ю. А. и др. ; Линия УМК: УМК Л. С. Атанасяна, 7,8,9 кл. ;

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a148>

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 7 КЛАСС

### I вариант

#### 1 часть - тест

1) Один из смежных углов равен  $40^\circ$ . Чему равен другой угол?

А.  $40^\circ$  Б.  $140^\circ$  В.  $180^\circ$  Г. невозможно вычислить

2) Выберите правильные утверждения:

А. Две прямые параллельны, если накрест лежащие углы равны

Б. Два треугольника равны, если в них равны по две стороны и по углу между ними.

В. Две прямые параллельны, если односторонние углы равны.

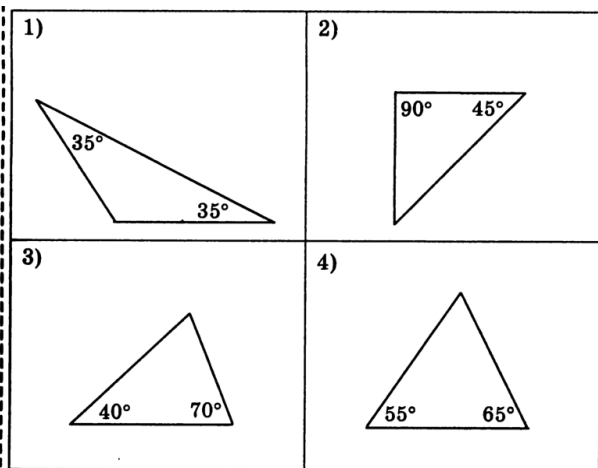
Г. Два треугольника равны, если в этих треугольниках равны по две стороны и по одному углу.

Д. Две прямые параллельны, если вертикальные углы равны.

3) Два угла треугольника равны  $107^\circ$  и  $23^\circ$ . Чему равен третий угол этого треугольника?

А.  $130^\circ$  Б.  $107^\circ$  В.  $50^\circ$  Г. невозможно вычислить

4) Используя данные, приведенные на рисунке, укажите те, на которых изображены равнобедренные треугольники.



### II вариант

#### 1 часть – тест

1) Один из вертикальных углов равен  $40^\circ$ . Чему равен другой угол?

А.  $40^\circ$  Б.  $140^\circ$  В.  $180^\circ$  Г. невозможно вычислить

2) Выберите правильные утверждения:

А. Два треугольника равны, если в этих треугольниках равны по стороне и по двум прилежащим к ним углам.

Б. Если соответственные углы равны, то две прямые параллельны

В. Если сумма соответственных углов равна  $180^\circ$ , то две прямые параллельны.

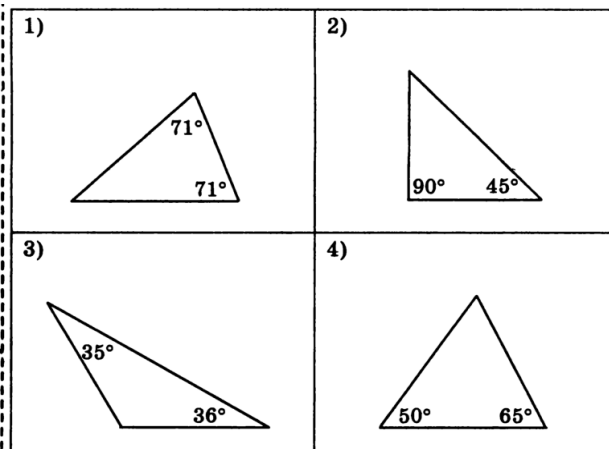
Г. Если сумма накрест лежащих углов равна  $180^\circ$ , то две прямые параллельны.

Д. Два треугольника равны, если в одном треугольнике равна сторона и два угла в другом треугольнике.

3) Два угла треугольника равны  $116^\circ$  и  $34^\circ$ . Чему равен третий угол этого треугольника?

А. невозможно вычислить Б.  $116^\circ$  В.  $150^\circ$  Г.  $30^\circ$

4) Используя данные, приведенные на рисунке, укажите те, на которых изображены равнобедренные треугольники



5) Треугольник ABC – равнобедренный ( $AB=BC$ ), BD –

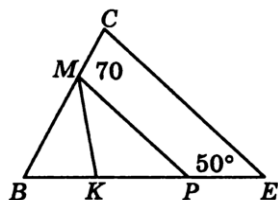
5) Треугольник ABC - равнобедренный ( $AB=BC$ ). BD-высота, угол C равен  $30^\circ$ ,  $BD=4$  м,  $AC=6$  м. Найдите периметр треугольника BDC.

А. 14 Б. 22 В. 15 Г. невозможно вычислить.

**2 часть – решение задач.**

6) Отрезки AD и BC пересекаются в точке K. Отрезки AB и CD параллельны и равны. Докажите, что точка K является серединой BC.

7) На рисунке отрезок MP параллелен стороне CE, луч МК - биссектриса угла BMP. Найдите угол ВКМ.



8) Докажите, что основание равнобедренного треугольника параллельно биссектрисе одного из внешних углов.

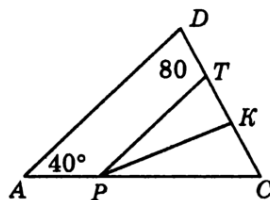
медиана, угол A равен  $30^\circ$ ,  $AB=8$ м,  $AC=10$ м. Найдите периметр треугольника BDC.

А. 18 Б. 26 В. 17 Г. невозможно вычислить

**2 часть – решение задач.**

6) Точка K является серединой отрезков AB и CD. Докажите, что AC параллельна DB.

7) На рисунке отрезок PT параллелен стороне AD, луч PK - биссектриса угла CPT. Найдите величину угла PKT.



8) Докажите, что если биссектриса внешнего угла параллельна одной из его сторон, то этот треугольник – равнобедренный.

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 8 КЛАСС

### 1 вариант

1. Найдите площадь равнобедренного треугольника со сторонами 10 см, 10 см и 12 см.
2. В параллелограмме две стороны 12 и 16 см, а один из углов  $150^\circ$ . Найдите площадь параллелограмма.
3. В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 13 см, основания 10 см и 20 см. Найдите площадь трапеции.
4. В треугольнике ABC прямая MN, параллельная стороне AC, делит сторону BC на отрезки  $BN=15$  см и  $NC=5$  см, а сторону AB на BM и AM. Найдите длину отрезка MN, если  $AC=15$  см.
5. В прямоугольном треугольнике ABC  $\angle C=90^\circ$ ,  $AC=8$  см,  $\angle ABC=45^\circ$ . Найдите:  
а) AC; б) высоту CD, проведенную к гипотенузе.
6. Дан прямоугольный треугольник ABC, у которого  $\angle C$ -прямой, катет  $BC=6$  см и  $\angle A=60^\circ$ . Найдите:  
а) остальные стороны  $\triangle ABC$   
б) площадь  $\triangle ABC$   
в) длину высоты, опущенной из вершины C.

### 2 вариант

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 13 см, а высота, проведенная к основанию, 5 см. Найдите площадь этого треугольника.
2. В параллелограмме ABCD  $AB=8$  см,  $AD=10$  см,  $\angle BAD=30^\circ$ . Найдите площадь параллелограмма.
3. В прямоугольной трапеции ABCD боковая сторона равна  $AB=10$  см, большее основание  $AD=18$  см,  $\angle D=45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.
4. В треугольнике ABC со сторонами  $AC=12$  см и  $AB=18$  см проведена прямая MN, параллельная AC,  $MN=9$  см. Найдите BM.
5. В прямоугольном треугольнике ABC  $\angle C=90^\circ$ ,  $AC=8$  см,  $\angle ABC=45^\circ$ . Найдите:  
а) AB; б) высоту CD, проведенную к гипотенузе.
6. Дан прямоугольный треугольник ADC, у которого  $\angle D$ -прямой, катет  $AD=3$  см и  $\angle DAC=30^\circ$ . Найдите:  
а) остальные стороны  $\triangle ADC$   
б) площадь  $\triangle ADC$   
в) длину высоты, проведенной к гипотенузе.

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 9 КЛАСС

### Вариант 1

#### Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 12 заданий, во второй - 4 задания. На выполнение работы (16 заданий) отводится 45 минут.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике.

Часть 1 включает 12 заданий с выбором одного верного ответа из трёх предложенных, при выполнении которых нужно обвести кружком номер выбранного ответа в данной работе. Если обведен не тот номер, то нужно зачеркнуть обведенный номер крестиком и затем обвести номер правильного ответа.

В заданиях 2 части полученный ответ записывается в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа нужно его зачеркнуть и записать рядом новый.

После выполнения заданий 1 и 2 частей нужно занести варианты ответов в таблицу.

Можно выполнять задания в любом порядке. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему.

*Желаем успеха!*

1. В параллелограмме  $ABCD$  диагонали пересекаются в точке  $O$ . Выразить через векторы  $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{AD}$  вектор  $\overrightarrow{OA}$ .

$$a) \overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b}), б) \overrightarrow{OA} = -\frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b}), в) \overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b})$$

2. Если  $A(c; d)$ ,  $B(m; n)$ ,  $C(x; y)$  – середина отрезка  $AB$ , то:

$$a) x = \frac{c+m}{2}; y = \frac{d+n}{2}. б) x = \frac{c-m}{2}; y = \frac{d-n}{2}. в) x = \frac{m-c}{2}; y = \frac{n-d}{2}.$$

3. Если  $\vec{a} = 5\vec{j} - 3\vec{i}$ , то:

$$a) \vec{a}\{5; -3\}; б) \vec{a}\{5; 3\}; в) \vec{a}\{-3; 5\}.$$

4. Если  $A(2; -5)$ ,  $B(-4; -2)$ , то:

$$a) \overrightarrow{AB}\{-6; 3\}; б) \overrightarrow{AB}\{6; -3\}; в) \overrightarrow{AB}\{-2; -7\}.$$

5. Если точки  $C(-2; 1)$  и  $D(6; 5)$  – концы диаметра окружности, то уравнение данной окружности имеет вид:

а)  $(x+2)^2 + (x+3)^2 = \sqrt{20}$ ;

б)  $(x-4)^2 + (x-3)^2 = 12$ ;

в)  $(x-2)^2 + (x-3)^2 = 20$ .

6. Для треугольника справедливо равенство:

а)  $AB^2 = BC^2 + AC^2 - 2BC \cdot AC \cdot \cos BCA$ ;

б)  $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos ABC$ ;

в)  $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos ACB$ .

7. Площадь треугольника  $MNK$  равна:

а)  $\frac{1}{2} MN \cdot MK \cdot \sin MNK$ ;

б)  $\frac{1}{2} MK \cdot NK \cdot \sin MNK$ .

в)  $\frac{1}{2} MN \cdot NK \cdot \sin MNK$ .

8. По теореме синусов:

а) стороны треугольника обратно пропорциональны синусам противолежащих углов;

б) стороны треугольника пропорциональны синусам прилежащих углов;

в) стороны треугольника пропорциональны синусам противолежащих углов.

9. Скалярное произведение координатных векторов  $\vec{i}$  и  $\vec{j}$  равно:

а) 1;                      б) -1;                      в) 0.

10. Четырёхугольник является правильным, если:

а) все его углы равны между собой;

б) все его стороны равны между собой;

в) все его углы равны между собой и все его стороны равны между собой.

11. Длина дуги окружности вычисляется по формуле:

а)  $\ell = \frac{\pi R}{180} \cdot \alpha$ ;    б)  $\ell = \frac{\pi R}{360} \cdot \alpha$ ;    в)  $\ell = \frac{\pi R^2}{180} \cdot \alpha$ .

12. Что называется параллельным переносом плоскости на данный вектор?

- а) Отображение плоскости на себя, при котором каждая точка  $M$  отображается в такую точку  $M_1$ , что вектор  $\overrightarrow{MM_1}$  равен вектору  $\vec{a}$ .
- в) Отображение плоскости на себя, при котором каждая точка  $M$  отображается в такую точку  $M_1$ , что вектор  $\overrightarrow{MM_1}$  равен вектору  $-\vec{a}$ .
- с) Отображение плоскости на себя, при котором каждая точка  $M$  отображается в такую точку  $M_1$ , что вектор  $\overrightarrow{MM_1}$  равен вектору  $2\vec{a}$ .

## Часть 2

13. Каждый угол правильного десятиугольника равен \_\_\_\_\_
14. Из круга, радиус которого равен 20 см, вырезан сектор. Дуга сектора равна  $90^\circ$ . Площадь оставшейся части круга равна \_\_\_\_\_
15. Длина дуги окружности с радиусом 12 см и градусной мерой  $100^\circ$  равна \_\_\_\_\_
16. В окружность вписан квадрат и правильный треугольник. Периметр треугольника равен 30 см, периметр квадрата равен \_\_\_\_\_.

## Вариант 2

### Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 12 заданий, во второй - 4 задания. На выполнение работы (16 заданий) отводится 45 минут.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике.

Часть 1 включает 12 заданий с выбором одного верного ответа из трёх предложенных, при выполнении которых нужно обвести кружком номер выбранного ответа в данной работе. Если обведен не тот номер, то нужно зачеркнуть обведенный номер крестиком и затем обвести номер правильного ответа.

В заданиях 2 части полученный ответ записывается в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа нужно его зачеркнуть и записать рядом новый.

После выполнения заданий 1 и 2 частей нужно занести варианты ответов в таблицу.

Можно выполнять задания в любом порядке. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему.

*Желаем успеха*

1. В параллелограмме  $ABCD$  диагонали пересекаются в точке  $O$ . Выразить через векторы  $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{AD}$  вектор  $\overrightarrow{OD}$ .

$$a) \overrightarrow{OD} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b}); б) \overrightarrow{OD} = -\frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b}); в) \overrightarrow{OD} = \frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b}).$$

2. Если  $A(e; p)$ ,  $B(m; n)$ ,  $C\left(\frac{m+e}{2}; \frac{n+p}{2}\right)$ , то:

а)  $C$  – середина  $AB$ ; б)  $A$  – середина  $BC$ ; в)  $B$  – середина  $AC$ .

3. Если  $\vec{b} \in \{-2; 7\}$ , то:

$$a) \vec{b} = 7\vec{i} - 2\vec{j}; б) \vec{b} = 7\vec{j} - 2\vec{i}; в) \vec{b} = -2\vec{i} - 7\vec{j}.$$

4. Если  $M(-3; 4)$ ,  $N(-1; -5)$ , то:

$$a) \overrightarrow{MN} \in \{-4; -1\}; б) \overrightarrow{MN} \in \{-2; 9\}; в) \overrightarrow{MN} \in \{2; -9\}.$$

5. Если точки  $A(-3; -3)$  и  $B(5; 1)$  – концы диаметра окружности, то уравнение данной окружности имеет вид:

$$a) (x-1)^2 + (y+1)^2 = 20;$$

$$б) (x+1)^2 + (y-1)^2 = 12;$$

$$в) (x-4)^2 + (y-2)^2 = 74.$$

6. Для треугольника справедливо равенство:

$$a) \frac{AB}{\sin A} = \frac{BC}{\sin B} = \frac{AC}{\sin C};$$

$$б) \frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B};$$

$$в) \frac{AB}{\sin B} = \frac{BC}{\sin C} = \frac{AC}{\sin A}.$$

7. Площадь треугольника  $CDE$  равна:

$$a) \frac{1}{2} CD \cdot DE \cdot \sin CDE; б) \frac{1}{2} CD \cdot DE;$$

$$в) CD \cdot DE \cdot \sin CDE.$$

8. По теореме косинусов:

а) Квадрат стороны равен сумме квадратов двух других сторон минус удвоенное произведение этих сторон на косинус угла между ними

б) Квадрат стороны равен сумме квадратов двух других сторон плюс удвоенное произведение этих сторон на косинус угла между ними

с) Квадрат стороны равен сумме квадратов двух других сторон минус произведение этих сторон на косинус угла между ними

9. Скалярный квадрат координатного вектора  $\vec{i}$  равен:

а) 1;                      б) 0;                      в) -1.

10. Если в четырёхугольнике все стороны равны, то он:

а) всегда является правильным;

б) может быть правильным;

в) никогда не является правильным.

11. Площадь кругового сектора вычисляется по формуле:

$$a) S = \frac{\pi R^2}{180} \cdot \alpha; б) S = \frac{\pi R}{180} \cdot \alpha; в) S = \frac{\pi R^2}{360} \circ \alpha.$$

12. Какое отображение плоскости называется центральной симметрией?

а) Отображение плоскости на себя, при котором каждой точке  $M$  плоскости сопоставляется точка  $M_1$  этой же плоскости.

в) Отображение плоскости на себя, при котором каждой точке  $M$  плоскости сопоставляется точка  $M_1$ , симметричная точке  $M$  относительно точки  $O$ .

с) Отображение плоскости на себя, при котором каждой точке  $M$  плоскости сопоставляется точка  $M_1$ , симметричная точке  $M$  относительно прямой  $a$ .

## Часть 2

13. Каждый угол правильного восьмиугольника равен \_\_\_\_\_

14. Из круга, радиус которого равен 30 см, вырезан сектор. Дуга сектора равна  $60^\circ$ . Площадь оставшейся части круга равна \_\_\_\_\_

15. Длина дуги окружности с радиусом 6 см и градусной мерой  $135^\circ$  равна \_\_\_\_\_.

16. В окружность вписан квадрат и правильный треугольник. Периметр треугольника равен 36 см, периметр квадрата равен \_\_\_\_\_.