



<b>№ п/п</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
<b>1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	3
<b>2.</b>	<b>Содержание обучения</b>	4
2.1	Содержание обучения 7 класс	4
2.2	Содержание обучения 8 класс	4
2.3	Содержание обучения 9 класс	5
<b>3</b>	<b>Планируемые результаты освоения программы</b>	6
3.1	Личностные результаты	6
3.2	Метапредметные результаты	7
3.3	Предметные результаты	9
3.3.1	Предметные результаты 7 класс	9
3.3.2	Предметные результаты 8 класс	10
3.3.3	Предметные результаты 9 класс	11
<b>4.</b>	<b>Тематическое планирование</b>	13
4.1	Тематическое планирование 7 класс	13
4.2	Тематическое планирование 8 класс	14
4.3	Тематическое планирование 9 класс	15
<b>5</b>	<b>Поурочное планирование</b>	17
5.1	Поурочное планирование 7 класс	17
5.2	Поурочное планирование 8 класс	27
5.3	Поурочное планирование 9 класс	35
<b>6</b>	<b>Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса</b>	43
<b>7</b>	<b>Приложение 1. Оценочные материалы</b>	45

## 1. 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.

*Цели изучения учебного предмета «Геометрия»*

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

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

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

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

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **2.1 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.

### **2.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 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  $30$ ,  $45$  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.

### **2.3. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 9 КЛАСС**

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  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.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. 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.

## **3.2. 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.

## **3.3 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **3.3.1 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 7 КЛАСС**

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.

### **3.3.2 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 8 КЛАСС**

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).

### **3.3.3 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 9 КЛАСС**

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).

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

##### 4.1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них контрольные работы	Из них практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
	Стартовая контрольная работа		1		
2	Треугольники	22			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
	Контрольная работа за 1 полугодие		1		
3	Контрольная работа №3		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
4	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14			
5	Окружность и круг. Геометрические построения	14			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
	Промежуточная аттестация. Школьный устный зачет.	4	1		
					Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

#### 4.2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них контрольные работы	Из них практические работы	
1	Четырёхугольники	12			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
	Входная контрольная работа Контрольная работа №2		1 1		
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
	Контрольная работа №3		1		
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
	Контрольная работа за 1 полугодие Контрольная работа №5		1 1		
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
	Контрольная работа №6		1		
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>

6	Повторение, обобщение знаний	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
	Промежуточная аттестация. Школьный устный зачет.		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	0	

#### 4.3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них контрольные работы	Из них практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
	Входная контрольная работа		1		
	Контрольная работа №2		1		
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
	Контрольная работа №3		1		
3	Векторы	12			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
	Контрольная работа за 1 полугодие		1		
	Контрольная работа №5		1		
4	Декартовы координаты на плоскости	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
	Контрольная работа №6		1		

5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
	Контрольная работа №7		1		
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
	Промежуточная аттестация. Контрольная работа		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	8	0	



## 5. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5.1. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
<b>Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</b>							
1	Простейшие геометрические объекты. Начальные понятия геометрии.	1	0	0	3.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a>
2	Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Многоугольник, ломаная	1	0	0	5.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866cb6a">https://m.edsoo.ru/8866cb6a</a>
3	Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла.	1	0	0	10.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c5c0">https://m.edsoo.ru/8866c5c0</a>
4	<b>Стартовая контрольная работа</b>	1	0	0	12.09.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>

5	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	17.09.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
6	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	1	0	19.09.24		
7	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	24.09.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
8	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	26.09.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
9	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	1.10.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
10	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	3.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c3ea">https://m.edsoo.ru/8866c3ea</a>
11	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	8.10.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
12	Параллельность и перпендикулярность прямых.	1	0	0	10.10.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>

13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	0	0	15.10.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	0	0	17.10.24		
<b>Раздел 2. Треугольники.</b>							
15	Треугольник. Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	0	0	22.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ce80">https://m.edsoo.ru/8866ce80</a>
16	Высота, медиана, биссектриса, их свойства.	1	0	0	24.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d1fa">https://m.edsoo.ru/8866d1fa</a>
17	Три признака равенства треугольников	1	0	0	29.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d34e">https://m.edsoo.ru/8866d34e</a>
18	Три признака равенства треугольников	1	0	0	31.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e01e">https://m.edsoo.ru/8866e01e</a>
19	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	1	0	0	12.11.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
20	Три признака равенства треугольников	1	0	0	14.11.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>

21	Три признака равенства треугольников	1	0	0	19.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e88e">https://m.edsoo.ru/8866e88e</a>
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0	21.11.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0	26.11.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	0	28.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e9ec">https://m.edsoo.ru/8866e9ec</a>
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	0	3.12.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	0	0	5.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d6fa">https://m.edsoo.ru/8866d6fa</a>
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	10.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a>

28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	12.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a>
29	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1	1	0	17.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e26c">https://m.edsoo.ru/8866e26c</a>
30	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.	1	0	0	19.12.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
31	Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$	1	0	0	24.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e3a2">https://m.edsoo.ru/8866e3a2</a>
32	Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$	1	1	0	9.01.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
33	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника.	1	0	0	14.01.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
34	Неравенства в геометрии	1	0	0	16.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866eb22">https://m.edsoo.ru/8866eb22</a>

35	Неравенства в геометрии. Перпендикуляр и наклонная.	1	0	0	21.01.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
36	<b>Контрольная работа №3 по теме «Треугольники»</b>	1	1		23.01.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866eabc">https://m.edsoo.ru/8866eabc</a>
<b>Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника</b>							
37	Параллельные прямые, их свойства	1	0	0	28.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ef64">https://m.edsoo.ru/8866ef64</a>
38	Пятый постулат Евклида	1	0	0	30.01.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	4.02.25		Библиотека ЦОК <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	0	0	6.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
41	Свойства и признаки параллельных прямых. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при	1	0	0	11.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>

	пересечении параллельных прямых секущей						
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	13.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	18.02.25		Библиотека ЦОК <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 прямой	1	0	0	20.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	0	0	25.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
46	Сумма углов треугольника	1	0	0	27.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f630">https://m.edsoo.ru/8866f630</a>
47	Сумма углов треугольника	1	0	0	4.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f8ba">https://m.edsoo.ru/8866f8ba</a>

48	Внешние углы треугольника	1	0	0	6.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866fa5e">https://m.edsoo.ru/8866fa5e</a>
49	Внешние углы треугольника	1	0	0	11.03.25		
50	Внешние углы треугольника	1	0	0	13.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866febe">https://m.edsoo.ru/8866febe</a>
<b>Раздел 4. Окружность и круг.</b>							
51	Окружность, хорда и диаметр, их свойства	1	0	0	18.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670800">https://m.edsoo.ru/88670800</a>
52	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1	0	0	20.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670e9a">https://m.edsoo.ru/88670e9a</a>
53	Окружность, вписанная в угол	1	0	0	1.04.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
54	Окружность, вписанная в угол	1	0	0	3.04.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>



55	Геометрическое место точек. Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0	8.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867013e">https://m.edsoo.ru/8867013e</a>
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0	10.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670508">https://m.edsoo.ru/88670508</a>
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек	1	0	0	15.04.25		
58	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0	17.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670a62">https://m.edsoo.ru/88670a62</a>
59	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0	22.04.25		
60	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	0	24.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867103e">https://m.edsoo.ru/8867103e</a>
61	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	0	29.04.25		

62	Простейшие задачи на построение. Основной построения с помощью циркуля и линейки.	1	0	0	6.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a>
63	Простейшие задачи на построение. Основной построения с помощью циркуля и линейки.	1	0	0	8.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a>
64	Простейшие задачи на построение. Основной построения с помощью циркуля и линейки.	1	0	0	13.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671462">https://m.edsoo.ru/88671462</a>
<b>Раздел 5. Повторение, обобщение знаний</b>							
65	<b>Промежуточная аттестация. Школьный устный зачет.</b>	1	1	0	15.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886715b6">https://m.edsoo.ru/886715b6</a>
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0	20.05.25		Библиотека ЦОК <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	0	0	22.05.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0	27.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886719bc">https://m.edsoo.ru/886719bc</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	4	0			

## 5.2 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
<b>Раздел 1</b>	<b>Четырехугольники.</b>						
1	Четырехугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства	1	0	0	3.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a>
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	0	0	5.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a>
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	0	0	10.09.24		Библиотека ЦОК <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	0	0	12.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671dea">https://m.edsoo.ru/88671dea</a>
5	<b>Входная контрольная работа</b>	1	1	0	17.09.24		Библиотека ЦОК <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	0	0	19.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867209">https://m.edsoo.ru/8867209</a> с
7	Трапеция. Равнобокая трапеция, ее свойства и признаки.	1	0	0	24.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867235">https://m.edsoo.ru/8867235</a> 8
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	0	0	26.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867252">https://m.edsoo.ru/8867252</a> с
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	0	0	1.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867285">https://m.edsoo.ru/8867285</a> 8
10	Метод удвоения медианы	1	0	0	3.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>
11	Центральная симметрия	1	0	0	8.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>
12	<b>Контрольная работа №2 по теме "Четырёхугольники"</b>	1	1	0	10.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672c9a">https://m.edsoo.ru/88672c9a</a>
<b>Раздел 2</b>	<b>Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники</b>						

13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	0	0	15.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867337a">https://m.edsoo.ru/8867337a</a>
14	Средняя линия треугольника	1	0	0	17.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672e0c">https://m.edsoo.ru/88672e0c</a>
15	Средняя линия треугольника	1	0	0	22.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672f38">https://m.edsoo.ru/88672f38</a>
16	Трапеция, её средняя линия	1	0	0	24.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a>
17	Трапеция, её средняя линия	1	0	0	29.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673064">https://m.edsoo.ru/88673064</a>
18	Пропорциональные отрезки	1	0	0	31.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a>
19	Пропорциональные отрезки	1	0	0	12.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a>
20	Центр масс в треугольнике	1	0	0	14.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886738fc">https://m.edsoo.ru/886738fc</a>
21	Подобные треугольники, коэффициент подобия	1	0	0	19.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673a78">https://m.edsoo.ru/88673a78</a>

22	Три признака подобия треугольников	1	0	0	21.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673bae">https://m.edsoo.ru/88673bae</a>
23	Три признака подобия треугольников	1	0	0	26.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673d52">https://m.edsoo.ru/88673d52</a>
24	Три признака подобия треугольников	1	0	0	28.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867400e">https://m.edsoo.ru/8867400e</a>
25	Три признака подобия треугольников	1	0	0	3.12.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
26	Применение подобия при решении практических задач	1	0	0	5.12.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
27	<b>Контрольная работа №3 по теме "Подобные треугольники"</b>	1	1	0	10.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867445a">https://m.edsoo.ru/8867445a</a>
<b>Раздел 3</b>	<b>Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур.</b>						
28	Свойства площадей геометрических фигур	1	0	0	12.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a>

29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0	17.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674860">https://m.edsoo.ru/88674860</a>
30	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1	1	0	19.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a>
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции.	1	0	0	24.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a>
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции.	1	0	0	9.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675288">https://m.edsoo.ru/88675288</a>
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0	14.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867542c">https://m.edsoo.ru/8867542c</a>
34	Вычисление площадей сложных фигур	1	0	0	16.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674e78">https://m.edsoo.ru/88674e78</a>
35	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	1	0	0	21.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867473e">https://m.edsoo.ru/8867473e</a>
36	Площади подобных фигур	1	0	0	23.01.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>

37	Площади подобных фигур. Отношение площадей подобных фигур.	1	0	0	28.01.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
38	Задачи с практическим содержанием	1	0	0	30.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675558">https://m.edsoo.ru/88675558</a>
39	Задачи с практическим содержанием	1	0	0	4.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675684">https://m.edsoo.ru/88675684</a>
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	0	0	6.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674f90">https://m.edsoo.ru/88674f90</a>
41	<b>Контрольная работа №5 по теме "Площадь"</b>	1	1		11.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867579c">https://m.edsoo.ru/8867579c</a>
<b>Раздел 4</b>	<b>Теорема Пифагора и начала тригонометрии.</b>						
42	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	13.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>
43	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	18.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>
44	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	20.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675abc">https://m.edsoo.ru/88675abc</a>



45	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	25.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
46	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1	0	0	27.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	0	0	4.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675d32">https://m.edsoo.ru/88675d32</a>
48	Синус, косинус, тангенс углов от $0^\circ$ - $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество	1	0	0	6.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675f44">https://m.edsoo.ru/88675f44</a>
49	Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$	1	0	0	11.03.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
50	Основное тригонометрическое тождество	1	0	0	13.03.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
51	<b>Контрольная работа №6 по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"</b>	1	1		18.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1407e8">https://m.edsoo.ru/8a1407e8</a>

52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	0	0	20.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1415b2">https://m.edsoo.ru/8a1415b2</a>
<b>Раздел 5</b>	<b>Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей</b>						
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	0	0	1.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141940">https://m.edsoo.ru/8a141940</a>
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	0	0	3.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141b34">https://m.edsoo.ru/8a141b34</a>
55	Углы между хордами и секущими	1	0	0	8.04.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
56	Углы между хордами и секущими	1	0	0	10.04.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	15.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a140f86">https://m.edsoo.ru/8a140f86</a>
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	17.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a>

59	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	1	0	0	22.04.25		Библиотека ЦОК <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	0	0	24.04.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
61	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	0	0	29.04.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	0	0	6.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>
63	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	0	0	8.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>
64	Касание окружностей	1	0	0	13.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141c88">https://m.edsoo.ru/8a141c88</a>
<b>Раздел 6. Повторение, обобщение знаний</b>							
65	<b>Промежуточная аттестация. Школьный устный зачет.</b>	1	1	0	15.05.25		Библиотека ЦОК <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	0	0	20.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a>

67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	1	0	22.05.25		Библиотека ЦОК <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	0	0	27.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1420a9">https://m.edsoo.ru/8a1420a9</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	8	0			

### 5.3 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
<b>Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников</b>							
1	Определение тригонометрических функций углов $0^\circ$ до $180^\circ$ . Синус, косинус, тангенс от $0^\circ$ до $180^\circ$	1	0	0	3.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1424b">https://m.edsoo.ru/8a1424b</a> <a href="#">с</a>
2	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1	0	0	5.09.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
3	Теорема косинусов	1	0	0	10.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14336">https://m.edsoo.ru/8a14336</a> <a href="#">с</a>
4	Теорема косинусов	1	0	0	12.09.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
5	<b>Входная контрольная работа</b>	1	1	0	17.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5">https://m.edsoo.ru/8a142d5</a> <a href="#">с</a>

6	Теорема синусов	1	0	0	19.09.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a>
7	Теорема синусов	1	0	0	24.09.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
8	Теорема синусов	1	0	0	26.09.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	0	0	1.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a>
10	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.	1	0	0	3.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
11	Решение треугольников	1	0	0	8.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
12	Решение треугольников	1	0	0	10.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>

13	Решение треугольников	1	0	0	15.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	0	17.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a>
15	<b>Контрольная работа №2 по теме "Решение треугольников"</b>	1	0	0	22.10.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
16	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	1	0	24.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14392a">https://m.edsoo.ru/8a14392a</a>
<b>Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности</b>							
17	Преобразование подобия. Понятие о преобразовании подобия	1	0	0	29.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a>
18	Подобие соответственных элементов	1	0	0	31.10.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>
19	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	0	12.11.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	14.11.24		Библиотека ЦОК <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	0	0	19.11.24		Библиотека ЦОК <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	0	0	21.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a>
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	26.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a>
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	28.11.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a>
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	3.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a>
26	<b>Контрольная работа №3 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"</b>	1	1	0	5.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1447a8">https://m.edsoo.ru/8a1447a8</a>
<b>Раздел 3. Векторы</b>							



27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	0	0	10.12.24.		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a>
28	Вектор, длина(модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами.	1	0	0	12.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a>
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	17.12.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144d52">https://m.edsoo.ru/8a144d52</a>
30	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1	1		19.12.24		
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	0	0	24.12.24		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
32	Координаты вектора	1	0	0	9.01.25		Библиотека ЦОК <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	0	0	14.01.25		Библиотека ЦОК <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	0	0	16.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14550e">https://m.edsoo.ru/8a14550e</a>
35	Решение задач с помощью векторов	1	0	0	21.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a>
36	Решение задач с помощью векторов	1	0	0	23.01.24		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a>
37	Применение векторов для решения задач физики	1	0	0	28.01.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
38	<b>Контрольная работа №5 по теме "Векторы"</b>	1	1	0	30.01.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145b08">https://m.edsoo.ru/8a145b08</a>
<b>Раздел 4 Декартовы координаты на плоскости</b>							
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1	0	0	4.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
40	Уравнение прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых.	1	0	0	6.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>
41	Уравнение прямой	1	0	0	11.02.25		

42	Уравнение окружности	1	0	0	13.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a>
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	0	0	18.02.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">https://m.edsoo.ru/8a146620</a>
44	Метод координат и его применение	1	0	0	20.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	25.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	27.02.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
47	<b>Контрольная работа №6 по теме "Декартовы координаты на плоскости"</b>	1	1	0	4.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146e0e">https://m.edsoo.ru/8a146e0e</a>
<b>Раздел 5</b>	<b>Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей</b>						
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	0	0	6.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a>
49	Число $\pi$ . Длина окружности	1	0	0	11.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a>
50	Число $\pi$ . Длина окружности	1	0	0	13.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>

51	Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей.	1	0	0	18.03.25		
52	Радианная мера угла. Длина дуги окружности	1	0	0	20.03.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	1.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14742b">https://m.edsoo.ru/8a14742b</a>
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	3.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>
<b>Раздел 6. Движения плоскости</b>							
56	Понятие о движении плоскости. Движение плоскости и внутренние симметрии фигур(элементарные представления).	1	0	0	8.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a>
57	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	10.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>
58	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	15.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>
59	Применение движений при решении задач	1	0	0	17.04.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
60	Применение движений при решении задач	1	0	0	22.04.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>

61	<b>Контрольная работа №7 по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"</b>	1	0	0	24.04.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a>
<b>Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний</b>							
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	1	0	30.04.25		
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	0	0	6.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148524">https://m.edsoo.ru/8a148524</a>
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	0	0	8.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a>
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	0	0	13.05.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
66	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</b>	1	1	0	15.05.25		

67	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	0	0	20.05.25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148920">https://m.edsoo.ru/8a148920</a>
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	0	0	22.05.25		<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	8	0			

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

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

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Геометрия 7–9 класс, Акционерное общество «Издательство "Просвещение»;

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Геометрия, 7-9 кл. Учебник. для общеобр. учреждений [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2014

2. Л.С. Атанасян. Геометрия. 7,8,9 класс. Рабочая тетрадь М.: Просвещение, 2017

3. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2011

4. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 8 класса / Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2010—2012.

5. Геометрия. Тесты. 7-9 классы: учеб. -мет. пособие / П. И. Алтынов-М.: Дрофа, 2010.

6. Контрольные работы по геометрии, 8 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна «Геометрия, 7-9»/ Н. Б. Мельникова-М.: Изд. «Экзамен», 2012.

7. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: методические рекомендации: кн. для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. -М.: Просвещение, 2009 — 2012.

8. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 8 класс. М.: ВАКО, 2014 – (в помощь школьному учителю)

9. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. / Ершова А. П., Голобородько В. В., Ершова А. С.— М.: Илекса, 2012

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

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

<http://ysenko.jimdo.com/> - Сайт учителя математики Усенко О. Н.(информационная поддержка учителя)

<http://vk.com/club91095222> - группа «Математика для всех» (для дистанционных консультаций учащихся)



## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Контрольно-оценочный материал по геометрии для обучающихся 7 класса

#### Урок №6 Стартовая контрольная работа 7кл Вариант № 1

1. На отрезке АВ длиной 22 см отмечена точка М. Отрезок АМ равен 13см. Какова длина отрезка ВМ?
2. Начертите квадрат. Вычислите его периметр и площадь
3. Одна сторона треугольника равна 10 см, вторая – на 3 см больше первой, третья – на 4 см меньше второй. Найти его периметр
4. Найти длину окружности, если радиус равен 9 см,  $\pi=3,14$ .
5. Вычислите объем прямоугольного параллелепипеда, если длина 3,7 см, ширина 6,3 см, высота 50мм.

#### Вариант № 2

1. На отрезке АВ длиной 23см отмечена точка К. Отрезок ВК равен 15см. Какова длина отрезка АК?
2. Начертите прямоугольник. Найдите его периметр и площадь.
3. Найти площадь круга, если радиус равен 7 см,  $\pi = 3,14$ .
4. Одна сторона треугольника равна 15 см, вторая на 3 см меньше первой, третья – на 2 см больше второй. Найти его периметр.
5. Вычислите объем прямоугольного параллелепипеда, если длина 4,3 см, ширина 7,2 см, высота 60мм.

Стартовая контрольная работа по геометрии содержит материал, пройденный в 5-6 классах и представлена в 2-х равноценных вариантах, состоящих из 5 заданий.

#### **Критерии оценивания:**

- «5» -если верно выполнены 5 заданий;
- «4»- если верно выполнены любые 4-4,5 задания;
- «3» - если верно выполнено любое 2,5-3 задания.

#### Урок №29 Контрольная работа за I полугодие 1 вариант

#### **Часть А**

#### **Напишите номер правильного ответа**

1. На прямой отмечены точки А, В, С так, что АВ = 7 м, АС = 21 м, ВС = 28 м. Какая из точек лежит между двумя другими?  
1) А; 2) В; 3) С.

2. Луч ОС является биссектрисой угла АОВ. Найдите угол АОС, если угол АОВ равен  $86^\circ$

1)  $43^\circ$ ; 2)  $172^\circ$ ; 3)  $86^\circ$ ; 4)  $45^\circ$ .

3. Точка М является серединой отрезка АВ. Найдите АВ, если  $AM=3$  см.

1) 8 см; 2) 6 см; 3) 5 см; 4) 9 см.

4. На сколько частей делят плоскость две пересекающиеся прямые?

1) 2; 2) 4; 3) 6; 4) 8.

5. Сколько прямых можно провести через одну точку?

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) бесконечно много

6. Один из смежных углов – острый, тогда другой угол:

1. острый; 2) тупой; 3) прямой; 4) развернутый.

7. Если один из двух вертикальных углов равен  $75^\circ$ , то второй угол будет равен:

1)  $45^\circ$ ; 2)  $120^\circ$ ; 3)  $75^\circ$ ; 4)  $105^\circ$ .

8. Установите соответствие между углами и их величинами

А) острый угол; Б) прямой угол; В) тупой угол

1) Градусная мера угла меньше  $90$  градусов

2) Градусная мера угла равна  $90$  градусам

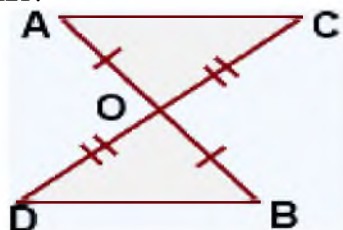
3) Градусная мера угла больше  $90$ , но меньше  $180$  градусов

А	Б	В

9. Треугольники АВС и DFE равны. Определите длину стороны FD, если  $AB=5$  см,  $BC=6$  см,  $AC=9$  см.

1) 5 см; 2) 9 см; 3) 6 см; 4) 20 см.

10. Можно ли определить, по какому признаку треугольники АОС и BOD равны?



1. по двум сторонам и углу между ними;

2. по стороне и прилежащим к ней углам;

3. по трём сторонам треугольники не равны.

### Часть В

Запишите подробное решение и ответ

11. Найдите длину основания KL равнобедренного треугольника KLO, если длина боковой стороны равна  $9,7$  см, а периметр  $\Delta KLO$  равен  $34$  см.

12. Углы  $\text{AOB}$  и  $\text{BOC}$  – смежные, при этом угол  $\text{AOB}$  больше угла  $\text{BOC}$  в 4 раза. Чему равен угол  $\text{BOC}$ ?

13. Отрезки  $\text{MK}$  и  $\text{OD}$  пересекаются в точке  $\text{E}$  и делятся ею пополам. Докажите, что  $\text{MO} = \text{DK}$ .

## 2 вариант

### Часть А

#### Напишите номер правильного ответа

1. На прямой отмечены точки  $\text{A}$ ,  $\text{B}$ ,  $\text{C}$  так, что  $\text{AB} = 27$  м,  $\text{AC} = 11$  м,  $\text{BC} = 16$  м. Какая из точек лежит между двумя другими?

1)  $\text{A}$ ; 2)  $\text{B}$ ; 3)  $\text{C}$ .

2. Луч  $\text{OB}$  является биссектрисой угла  $\text{AOC}$ . Найдите угол  $\text{AOB}$ , если угол  $\text{AOC}$  равен  $48^\circ$ .

1)  $48^\circ$ ; 2)  $24^\circ$ ; 3)  $96^\circ$ ; 4)  $112^\circ$ .

3. Точка  $\text{A}$  является серединой отрезка  $\text{MN}$ . Найдите  $\text{AN}$ , если  $\text{MN} = 8$  см.

1) 8 см; 2) 4 см; 3) 16 см; 4) 20 см.

4. На сколько частей делит плоскость прямая?

1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) бесконечно много

5. Сколько прямых можно провести через две точки?

1) ни одной; 2) 1; 3) 2; 4) бесконечно много

6. Один из вертикальных углов – тупой, тогда другой угол:

1) острый; 2) тупой; 3) прямой; 4) развернутый.

7. Если один из двух вертикальных углов равен  $45^\circ$ , то второй угол будет равен?

1)  $105^\circ$ ; 2)  $135^\circ$ ; 3)  $145^\circ$ ; 4)  $165^\circ$ .

8. Установите соответствие между углами и их величинами

А) тупой угол; Б) острый угол; В) прямой угол

1) Градусная мера угла меньше 90 градусов

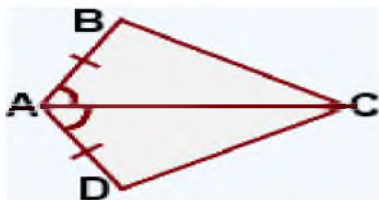
2) Градусная мера угла равна 90 градусам

3) Градусная мера угла больше 90, но меньше 180 градусов

А	Б	В

9. Треугольники ABC и DFE равны. Определите градусную меру угла B, если  $\angle D=45^\circ$ ,  $\angle E=70^\circ$ ,  $\angle F=65^\circ$   
 1)  $45^\circ$ ; 2)  $65^\circ$ ; 3)  $70^\circ$ ; 4)  $180^\circ$ .

10. Можно ли определить, по какому признаку треугольники BAC и DAC равны?



1. по двум сторонам и углу между ними;
2. по стороне и прилежащим к ней углам;
3. по трём сторонам;
- 4) треугольники не равны.

### Часть В

**Запишите подробное решение и ответ**

11. В равнобедренном треугольнике ABC основание равно 13,8 см, а периметр равен 38 см. Вычислите длину боковой стороны.

12. Углы AOB и BOC – смежные, при этом угол AOB больше угла BOC на  $120^\circ$ . Чему равен угол AOB?

13. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O и делятся ею пополам. Докажите, что  $\angle C = \angle D$ .

На проведение работы отводится 40 мин.

### Характеристика структуры и содержания работы

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 направлена на проверку овладения содержанием темы на уровне базовой подготовки. Эта часть содержит 10 заданий (с 1 по 10) с кратким ответом (без записи решения).

Часть 2 направлена на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях. Эта часть содержит 3 задания (с 10 по 13) разного уровня сложности, требующих развернутого ответа (с записью решения).

### Критерии оценивания результатов выполнения работы.

По результатам выполнения работы выставляется две оценки: рейтинг-сумма баллов за верно выполненные задания первой и второй частей и отметка «2», «3», «4» или «5».

Задания №1-№10 считаются выполнены верно, если учащийся правильно записал ответ.

Задания №10-№13 считаются *выполненными верно*, если учащийся:

- выбрал правильный ход решения,
- из письменной записи решения понятен ход его рассуждений,
- все логические шаги решения обоснованы,
- правильно выполнены чертежи,
- правильно выполнены все вычисления.

*Если при верном ходе решения задачи допущена ошибка, не носящая принципиального характера, и не влияющая на общую правильность хода решения, то в этом случае учащемуся засчитывается балл, который на один балл меньше указанного*

**Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.**

**- Оценочная таблица**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2

**- Таблица перевода тестовых баллов в школьные оценки**

Тестовый балл	1-5	6-11	12-13	14-16
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

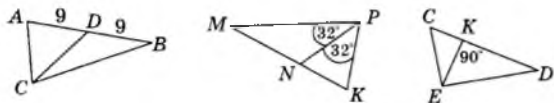
## Урок №36 Контрольная работа №3 по теме «Треугольники»

### ВАРИАНТ 1

#### Часть 1

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1. Используя рисунок, укажите верные утверждения:

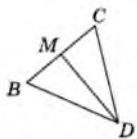


- 1)  $CD$  — биссектриса треугольника  $ABC$ .
- 2)  $CD$  — медиана треугольника  $ABC$ .
- 3)  $PN$  — медиана треугольника  $MPK$ .
- 4)  $EK$  — медиана треугольника  $DEC$ .
- 5)  $EK$  — высота треугольника  $DEC$ .

#### Часть 2

Запишите ответ к заданию 2.

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



#### Часть 3

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

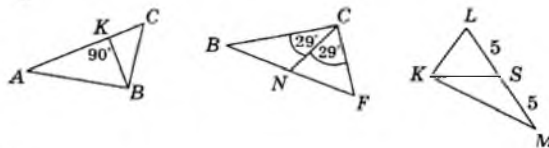
3. Луч  $SC$  является биссектрисой угла  $ASB$ , а отрезки  $SA$  и  $SB$  равны. Докажите, что  $\triangle SAC = \triangle SBC$ .
4. В окружности с центром  $O$  проведены хорды  $DE$  и  $PK$ , причем  $\angle DOE = \angle POK$ . Докажите, что эти хорды равны.
- 5\*. Точка  $D$  лежит внутри треугольника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

### ВАРИАНТ 2

#### Часть 1

Запишите номера верных ответов к заданию 1.

1. Используя рисунок, укажите верные утверждения:

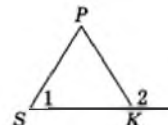


- 1)  $BK$  — биссектриса треугольника  $ABC$ .
- 2)  $BK$  — высота треугольника  $ABC$ .
- 3)  $CN$  — медиана треугольника  $BCF$ .
- 4)  $CN$  — биссектриса треугольника  $BCF$ .
- 5)  $KS$  — биссектриса треугольника  $KLM$ .

#### Часть 2

Запишите ответ к заданию 2.

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



#### Часть 3

Запишите обоснованное решение задач 3–5.

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

### Критерии оценивания:

- «5» - если верно выполнены 5 заданий;
- «4» - если верно выполнены любые 4-4,5 задания;
- «3» - если верно выполнено любое 2,5-3 задания.

## Урок №66 Промежуточная аттестация. Контрольная работа

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

Работа состоит из трех частей. В I части – 9 заданий, во II части – 3 задания, в III части – 1 задание.

Ответы к заданиям 1–9 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 10-12 записываются в виде последовательности цифр, букв и слов.

Ответы к заданию 13 записывается в развернутом виде, с подробным решением и ответом.

В случае записи неверного ответа на задания зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Шкала оценивания:

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-6	7-10 (80-100% части 1)	11-15	16-18

С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

### Вариант I

#### Часть I

- Сумма углов равна  $180^\circ$ , если они...
  - являются смежными;
  - являются вертикальными;
  - являются накрест лежащими;
  - являются развернутыми.
- Две прямые, которые пересекаются под углом  $90^\circ$ , являются...
  - смежными;
  - вертикальными;
  - параллельными;
  - перпендикулярными.
- Треугольник называется равнобедренным, если у него...
  - все стороны равны;
  - две стороны равны;
  - все углы равны;
  - один угол равен  $90^\circ$
- Первый признак равенства треугольников называется...
  - по трём сторонам;
  - по стороне и прилежащим углам;
  - по трём углам;
  - по двум сторонам и углу между ними.
- Прямые параллельны, если равны...
  - вертикальные углы;
  - смежные углы;
  - соответственные углы;
  - односторонние углы.
- В треугольнике ABC  $\angle A = \angle C = 50^\circ$ . Установите вид треугольника ABC.
  - равносторонний;
  - равнобедренный;
  - прямоугольный;
  - тупоугольный
- Сторона прямоугольного треугольника, прилежащая к прямому углу, называется...
  - боковой стороной;
  - гипотенузой;
  - основанием;
  - катетом.
- Неравенствами треугольника ABC называются...
  - $AB > BC + AC$ ;  $BC > AB + AC$ ;  $AC > BC + AB$ .
  - $AB < BC + AC$ ;  $BC < AB + AC$ ;  $AC < BC + AB$ .
  - $AB > BC - AC$ ;  $BC > AB - AC$ ;  $AC > BC - AB$ .

4)  $AB < BC - AC$ ;  $BC < AB - AC$ ;  $AC < BC - AB$ .

9. Биссектрисой угла называется луч, который исходит из вершины угла,

...

- 1) и делит угол пополам;
- 2) и делит отрезок пополам;
- 3) и делит сторону пополам;
- 4) и перпендикулярно основанию.

### Часть II

10. Найдите третий угол треугольника, если два его угла  $36^\circ$  и  $57^\circ$ .

- 1)  $36^\circ$ ;
- 2)  $57^\circ$ ;
- 3)  $93^\circ$ ;
- 4)  $87^\circ$

11. Найдите углы при основании равнобедренного треугольника, если угол при вершине равен  $82^\circ$ .

- 1)  $82^\circ$  и  $164^\circ$ ;
- 2)  $49^\circ$  и  $49^\circ$ ;
- 3)  $82^\circ$  и  $36^\circ$ ;
- 4)  $98^\circ$  и  $98^\circ$

12. В  $\triangle ABC$  проведена высота  $CD$ . Найдите углы  $\triangle DBC$ , если  $\angle B = 66^\circ$ .

- 1)  $48^\circ$ ,  $66^\circ$  и  $66^\circ$ ;
- 2)  $24^\circ$ ,  $66^\circ$  и  $90^\circ$ ;
- 3)  $57^\circ$ ,  $57^\circ$  и  $66^\circ$ ;
- 4)  $24^\circ$ ,  $36^\circ$  и  $90^\circ$

### Часть III

13. Один из углов прямоугольного треугольника равен  $60^\circ$ , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна  $42$  см. Найдите гипотенузу.

Количество правильных ответов \_\_\_\_\_.

Отметка \_\_\_\_\_

## **Пояснительная записка к итоговой контрольной работы по геометрии**

**Назначение работы** – проверка достижения учащимися 7 класса уровня базовой подготовки за год.

### **Характеристика заданий.**

Итоговая контрольная работа по геометрии соответствует содержанию учебника

*Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений; Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев – М.: Просвещение*

Итоговая контрольная работа содержит 13 заданий, состоит из трех частей. Задания расположены по нарастанию трудности.

Часть I направлена на проверку достижения базового уровня подготовки. Она содержит 9 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных.

Часть II содержит 3 задания, при помощи которых проверяется умение применять знания в простейших практических ситуациях.

Часть III направлена на дифференцированную проверку повышенного уровня владения материалом. Она содержит 1 задание повышенного уровня сложности.



Каждое задание части I (базовой) оценивается в 1 балл, части II – 2 балла, части III – 3 балла. За работу обучающийся может набрать максимальное количество баллов – 18.

**Рекомендации к проведению работы.**

Время проведения: май.

Время на выполнение работы: 1 урок (40 минут).

**Содержание работы** соответствует следующим блокам, выделенным в содержании:

Тема	Кол-во заданий
Прямая и отрезок	1
Перпендикулярные прямые, смежные и вертикальные углы	1
Признаки равенства треугольников	2
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
Свойства равнобедренного треугольника	2
Признаки параллельности двух прямых	1
Сумма углов треугольника	2
Неравенство треугольника	1
Соотношение между сторонами и углами треугольника	2

**Критерии оценивания заданий**

№	Правильный ответ (решение)		Макс.балл
	Вариант 1	Вариант 2	
1.	1) являются смежными	2) являются вертикальными	1
2.	4) перпендикулярными	3) параллельными	1
3.	2) две стороны равны	1) все стороны равны	1
4.	4) по двум сторонам и углу между ними	1) по трём сторонам	1
5.	3) соответственные углы	4) односторонних углов	1
6.	2) равнобедренный;	2) равнобедренный	1
7.	4) катетом	2) гипотенузой	1
8.	2) $AB < BC + AC$ ; $BC < AB + AC$ ; $AC < BC + AB$	3) $AB < BC + AC$ ; $BC < AB + AC$ ; $AC < BC + AB$ .	1
9.	1) и делит угол пополам	4) вершину треугольника и середину противоположной стороны.	1
10.	4) $87^\circ$	3) $78^\circ$	2
11.	2) $49^\circ$ и $49^\circ$	1) $71^\circ$ и $71^\circ$	2
12.	2) $24^\circ$ , $66^\circ$ и $90^\circ$	2) $36^\circ$ , $54^\circ$ и $90^\circ$	2
13.	Гипотенуза равна 28 см		3

## Контрольно-оценочный материал по геометрии для обучающихся 8 класса

### Урок №5 Входная контрольная работа

#### Вариант 1

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона на 6 см меньше основания, периметр равен 66 см. Найдите стороны треугольника
2. В тупоугольном равнобедренном треугольнике одна сторона 8 см, а другая на 5см больше. Найдите периметр треугольника
3. В равнобедренном треугольнике один из углов равен  $26^\circ$  . Найдите другие углы. (Чуть-чуть подумайте)
4. В равнобедренном треугольнике один из углов равен  $150^\circ$ , боковая сторона 12 см. Найдите высоту, проведенную к боковой стороне.
5. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC на высоте BK, взята точка M. Докажите, что  $AM=CM$ .

#### Вариант 2

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона на 5 см меньше основания, периметр равен 55 см. Найдите стороны треугольника
2. В тупоугольном равнобедренном треугольнике одна сторона 7 см, а другая на 4см больше. Найдите периметр треугольника
3. В равнобедренном треугольнике один из углов равен  $32^\circ$  . Найдите другие углы.
4. В равнобедренном треугольнике один из углов равен  $150^\circ$ , боковая сторона 12 см. Найдите высоту, проведенную к боковой стороне.
5. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC на высоте BK, взята точка M. Докажите, что  $AM=CM$ .

#### **Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $2/3$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  всей работы

## Урок №12 Контрольная работа №2 по теме «Четырехугольники»

### Вариант 1

1. Периметр параллелограмма 50 см. Одна из его сторон на 5 см больше другой. Найдите стороны параллелограмма.

2. Найдите меньший угол между диагоналями прямоугольника, если каждая из них делит угол прямоугольника в отношении 4 : 5.

3. Найдите углы параллелограмма, если одна из его диагоналей является высотой и равна одной из сторон.

4. В трапеции  $ABCD$  диагональ  $BD$  перпендикулярна боковой стороне  $AB$ , углы  $ADB$  и  $BDC$  равны  $30^\circ$ . Найдите длину  $AD$ , если периметр трапеции равен 60 см.

5\*. В параллелограмме  $ABCD$  биссектрисы углов  $ABC$  и  $BCD$  пересекаются в точке  $M$ . На прямых  $AB$  и  $CD$  взяты точки  $K$  и  $P$  так, что  $A-B-K$ ,  $D-C-P$ . Биссектрисы углов  $KBC$  и  $BCP$  пересекаются в точке  $N$ ,  $MN = 8$  см. Найдите длину  $AD$ .

### Вариант 2

1. Периметр параллелограмма 60 см. Одна из его сторон на 6 см меньше другой. Найдите стороны параллелограмма.

2. Угол между диагоналями прямоугольника равен  $80^\circ$ . Найдите угол между диагональю и меньшей стороной прямоугольника.

3. Найдите углы параллелограмма, если одна из его диагоналей является высотой и равна половине перпендикулярной к ней стороны параллелограмма.

4. В трапеции  $ABCD$  диагональ  $AC$  перпендикулярна боковой стороне  $CD$  и является биссектрисой угла  $A$ . Найдите длину  $AB$ , если периметр трапеции равен 35 см, а угол  $D$  равен  $60^\circ$ .

5\*. В параллелограмме  $ABCD$   $AD = 6$  см. Биссектрисы углов  $ABC$  и  $BCD$  пересекаются в точке  $M$ . На прямых  $AB$  и  $CD$  взяты точки  $K$  и  $P$  так, что  $A-B-K$ ,  $D-C-P$ . Биссектрисы углов  $KBC$  и  $BCP$  пересекаются в точке  $N$ . Найдите длину  $MN$ .

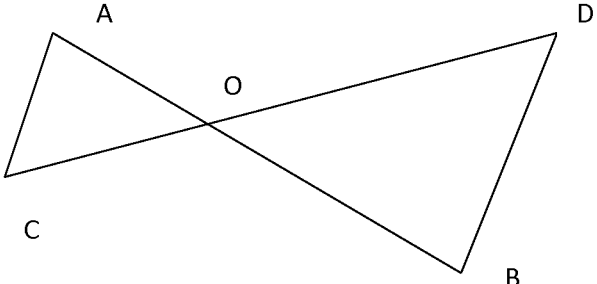
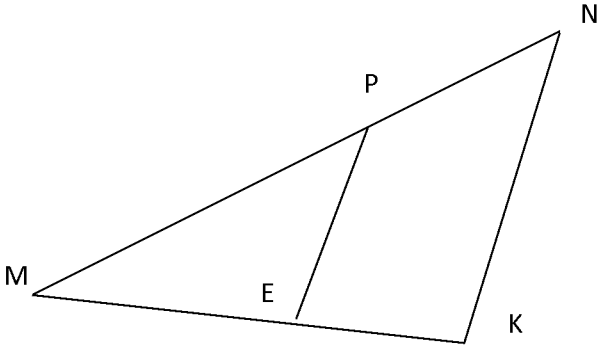
**Критерии оценивания:**

«5» -если верно выполнены 5 заданий;

«4»- если верно выполнены любые 4-4,5 задания;

«3» - если верно выполнено любое 2,5-3 задания.

**Урок 27 Контрольная работа №3 по теме «Подобные треугольники».**

<b>I вариант</b>	<b>II вариант</b>
<p style="text-align: center;"><b>№1.</b></p>  <p><b>Дано:</b> <math>\angle A = \angle B</math>, <math>CO=4</math> см, <math>DO=6</math> см, <math>AO=5</math> см.</p> <p><b>Найти:</b> а) <math>OB</math>, б) <math>AC:BD</math>, в) <math>S_{AOC}:S_{BOD}</math>.</p> <p style="text-align: center;"><b>№2.</b></p> <p>Прямая пересекает стороны треугольника <math>ABC</math> в точках <math>M</math> и <math>K</math> соответственно так, что <math>MK \parallel AC</math>, <math>BM:AM=1:4</math>. Найдите периметр треугольника <math>BMK</math>, если периметр треугольника <math>ABC</math> равен 25 см.</p> <p style="text-align: center;"><b>№3.</b></p> <p>Диагонали ромба <math>ABCD</math> пересекаются в точке <math>O</math>, <math>BD=16</math> см. На стороне <math>AB</math> взята точка <math>K</math> так, что <math>OK \perp AB</math> и <math>OK=4\sqrt{3}</math> см. Найдите сторону ромба и вторую диагональ.</p> <p style="text-align: center;"><b>№4.</b></p> <p>В выпуклом четырёхугольнике <math>ABCD</math> <math>AB=9</math> см, <math>BC=8</math> см, <math>CD=16</math> см, <math>AD=6</math> см, <math>BD=12</math> см. Докажите, что <math>ABCD</math> – трапеция.</p>	<p style="text-align: center;"><b>№1.</b></p>  <p><b>Дано:</b> <math>PE \parallel NK</math>, <math>MP=8</math> см, <math>MN=12</math> см, <math>ME=6</math> см.</p> <p><b>Найти:</b> а) <math>MK</math>; б) <math>PE:NK</math>; в) <math>S_{MEP}:S_{MKN}</math>.</p> <p style="text-align: center;"><b>№2.</b></p> <p>Отрезки <math>AB</math> и <math>CD</math> пересекаются в точке <math>O</math> так, что <math>\angle ACO = \angle BDO</math>, <math>AO:OB=2:3</math>. Найдите периметр треугольника <math>ACO</math>, если периметр треугольника <math>BOD</math> равен 21 см.</p> <p style="text-align: center;"><b>№3.</b></p> <p>Диагонали ромба <math>ABCD</math> пересекаются в точке <math>O</math>. На стороне <math>AB</math> взята точка <math>K</math> так, что <math>OK \perp AB</math>, <math>AK=2</math> см, <math>BK=8</math> см. Найдите диагонали ромба.</p> <p style="text-align: center;"><b>№4.</b></p> <p><math>ABCD</math> – выпуклый четырёхугольник, <math>AB=6</math> см, <math>BC=9</math> см, <math>CD=10</math> см, <math>DA=25</math> см, <math>AC=15</math> см. Докажите, что <math>ABCD</math> – трапеция.</p>

**Эталоны ответов заданий**

<b>№</b>	<b>1 вариант</b>	<b>2 вариант</b>
----------	------------------	------------------

1	а) 7,5 см    б) 2/3    в) 4/9	а) 9 см    б) 2/3    в) 4/9
2	5 см	14 см
3	AB=BC=CD=AD=16 см, AC=16√3 см	AC=4√5 см ; BD=8√5 см
4		

### Критерии оценивания заданий

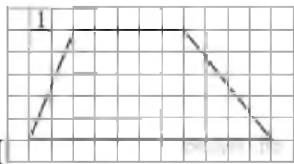
№	Баллы	Содержание критерия
1	0,5/1,5	0,5-За каждый правильный ответ
2	1	1- все решено верно
3	1/2	1-ход решений верный, но допущена не грубая вычислительная ошибка ИЛИ найден только один параметр, 2- все решено верно
4	1/2	1- Не полное доказательство, пропущено пояснения 2- все доказано верно
<b>Итого:</b>	<b>6,5</b>	

### Шкала перевода баллов в оценку

	«5»	«4»	«3»	«2»
Кол-во баллов	6,5-5,5 баллов	5 - 4 баллов	3,5-2 баллов	менее 2 баллов

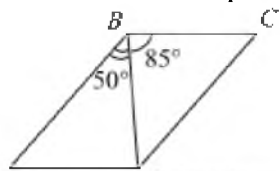
## Урок №30 Контрольная работа за I полугодие

вариант 1

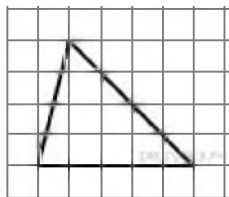


Часть 1

1. Найдите среднюю линию трапеции изображенной на клетчатой бумаге.
2. В прямоугольнике  $ABCD$  смежные стороны равны 3 см и 4 см. Вычислите площадь этого прямоугольника.



3. Диагональ  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $50^\circ$  и  $85^\circ$ . Найдите меньший угол параллелограмма.



4. В прямоугольнике  $ABCD$  диагонали пересекаются в точке  $O$ .  $\angle ACD = 60^\circ$ ,  $BD = 10$  см. Чему равна сторона  $CD$ ?

5. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник. Найдите его площадь.
6. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $220^\circ$ . Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.
7. Диагонали ромба равны 6 и 8. Найдите периметр ромба.

8. Укажите номера верных утверждений:

- 1) В любом прямоугольнике диагонали взаимно перпендикулярны.
- 2) Существует квадрат, который не является ромбом.
- 3) Если один из углов параллелограмма равен  $60^\circ$ , то противоположный ему угол равен  $60^\circ$ .
- 4) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна  $180^\circ$ .

Часть 2

9. В параллелограмме  $ABCD$  диагональ  $AC$  в 2 раза больше стороны  $AB$  и  $\angle ACD = 63^\circ$ . Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

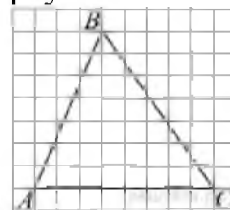
10. Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BK = 6$ ,  $CK = 10$ .

Вариант 2

Часть 1

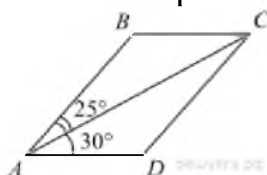
1.

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник  $ABC$ .



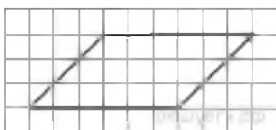
Найдите длину его средней линии, параллельной стороне  $AC$ .

2. Сторона квадрата равна 4 см. Вычислите площадь квадрата.



3. Диагональ  $AC$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $25^\circ$  и  $30^\circ$ . Найдите больший угол параллелограмма.

4. В прямоугольнике  $ABCD$  диагонали пересекаются в точке  $O$ .  $\angle COD = 60^\circ$ ,  $CD = 10$  см. Чему равны диагонали прямоугольника?



5. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён параллелограмм. Найдите его площадь.

6. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $140^\circ$ . Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

7. Сторона ромба равна 5, а одна из диагоналей равна 8. Найдите вторую диагональ.

8. Укажите номера верных утверждений:

- 1) Диагонали квадрата делят его углы пополам.
- 2) Площадь трапеции равна произведению суммы оснований на высоту.
- 3) Если один из углов, прилежащих к стороне параллелограмма, равен  $50^\circ$ , то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен  $50^\circ$ .
- 4) Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм — прямоугольник.

Часть 2

9. В параллелограмме  $ABCD$  диагональ  $AC$  в 2 раза больше стороны  $AB$  и  $\angle ACD = 17^\circ$ . Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

10. Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BK = 3$ ,  $CK = 19$ .

Контрольная работа по геометрии для обучающихся 8 класса за I полугодие составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом основного общего образования, на основе Примерной программы основного общего образования по математике и программы курса математики по УМК Л.С. Атанасян, Бутузов В.Ф. и др.

Контрольная работа направлена на выявление степени усвоения материала курса геометрии за 7 и I половину 8 класса.

Контрольная работа представлена в двух вариантах и рассчитана на 45 минут, состоит из 7 задач, из которых задачи № 7 – повышенного уровня сложности.

### Проверяемые умения по темам

Обозначение уровня сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

№ задания	Тема	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Площадь треугольника	Б	2
2	Площадь многоугольников, свойства многоугольников	Б	2
3	Площадь параллелограмма, свойства прямоугольного треугольника	Б	2
4	Площадь прямоугольного треугольника, теорема Пифагора	Б	2
5	Площадь ромба, свойства диагоналей ромба	Б	2
6	Площадь трапеции, свойства прямоугольного треугольника	Б	2
7	Геометрическая задача на вычисление	П	3

№ задания	Основные проверяемые требования к математической подготовке	Примерное время выполнения задания (мин.)



1	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	5
2	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	4
3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	6
4	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	4
5	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	6
6	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	5
7	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	10
8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	10

**Шкала пересчета суммарного балла за выполнение заданий**

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу в целом	0 – 8	9 – 11	12 – 14	15 – 18

***Критерии оценивания***

При выполнении административной контрольной работы учащиеся должны подробно описать все этапы решения того или иного номера.

Оценивание работы проводится по следующим критериям:

Отметка «5» ставится, если:

- выполнено верно 6 задач (Б) и 1 задача (П);
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## Урок №41 Контрольная работа №5 по теме «Площадь»

### Вариант 1

1. Смежные стороны параллелограмма равны 52 см и 30 см, а острый угол равен  $30^\circ$ . Найдите площадь параллелограмма.

2. Вычислите площадь трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$ , если  $AD = 24$  см,  $BC = 16$  см,  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle D = 90^\circ$ .

3. На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  отмечена точка  $K$  так, что  $AK = 6$  см,  $KC = 9$  см. Найдите площади треугольников  $ABK$  и  $CBK$ , если  $AB = 13$  см,  $BC = 14$  см.

4\*. Высота равностороннего треугольника равна 6 см. Найдите сумму расстояний от произвольной точки, взятой внутри этого треугольника, до его сторон.

### Вариант 2

1. Высота  $BK$ , проведенная к стороне  $AD$  параллелограмма  $ABCD$ , делит эту сторону на два отрезка  $AK = 7$  см,  $KD = 15$  см. Найдите площадь параллелограмма, если угол  $A = 45^\circ$ .

2. Вычислите площадь трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$ , если  $AD = 27$  см,  $BC = 13$  см,  $CD = 10$  см,  $\angle D = 30^\circ$ .

3. На стороне  $МК$  треугольника  $МКР$  отмечена точка  $T$  так, что  $MT = 5$  см,  $KT = 10$  см. Найдите площади треугольников  $MPT$  и  $KPT$ , если  $MP = 12$  см,  $KP = 9$  см.

**4\*.** В равнобедренном треугольнике бо́льшая сторона составляет 75% суммы двух других. Точка *M*, принадлежащая этой стороне, является концом биссектрисы треугольника. Найдите расстояние от точки *M* до меньшей стороны треугольника, если меньшая высота треугольника равна 4 см.

**Критерии оценивания:**

- «5» -если верно выполнены 4 задания;
- «4»- если верно выполнены любые 3 – 3,5 задания;
- «3» - если верно выполнено любое 2 - 2,5 задания.

**Урок №51 Контрольная работа №6 по теме «Теорема Пифагора и начала тригонометрии»**

<i>I вариант</i>	<i>II вариант</i>
<b>№1.</b>	<b>№1.</b>
Средние линии треугольника относятся как 2:2:4, а периметр треугольника равен 45 см. Найдите стороны треугольника.	Стороны треугольника относятся как 4:5:6, а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен 30см. Найдите средние линии треугольника.
<b>№2.</b>	<b>№2.</b>
А прямоугольном треугольнике <i>ABC</i> ( $\angle C = 90^\circ$ ) $AC=5$ см, $BC=5\sqrt{3}$ см. Найдите угол <i>B</i> и гипотенузу <i>AB</i> .	В прямоугольном треугольнике <i>PKT</i> ( $\angle T = 90^\circ$ ) $PT=7\sqrt{3}$ см, $KT=7$ см. Найдите угол <i>K</i> и гипотенузу <i>KP</i> .
<b>№3.</b>	<b>№3.</b>
В равнобедренной трапеции основания равны 8 см и 12 см, меньший угол равен $60^\circ$ . Найдите периметр и площадь трапеции.	В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 6 см, меньшее основание 10 см, а меньший угол $60^\circ$ . Найдите периметр и площадь трапеции.
<b>№4.</b>	<b>№4.</b>
В равнобедренном треугольнике <i>ABC</i> с основанием <i>AC</i> медианы пересекаются в точке <i>O</i> . Найдите площадь треугольника <i>ABC</i> , если $OA=13$ см, $OB=10$ см.	В прямоугольном треугольнике <i>ABC</i> ( $\angle C = 90^\circ$ ) медианы пересекаются в точке <i>O</i> , $OB=10$ см, $BC=12$ см. Найдите гипотенузу треугольника.

**Критерии оценивания:**

- «5» -если верно выполнены 4 задания;
- «4»- если верно выполнены любые 3 – 3,5 задания;
- «3» - если верно выполнено любое 2 - 2,5 задания.

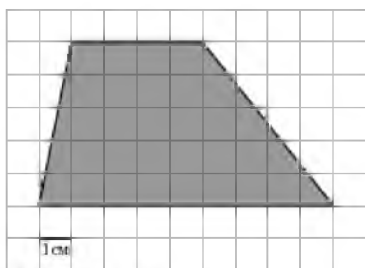
## Урок №67 Промежуточная аттестация. Контрольная работа

### Вариант 1.

#### Часть 1.

1. ABCD параллелограмм,  $\angle A + \angle C = 160^\circ$ . Чему равен угол В.  
а)  $80^\circ$                       б)  $100^\circ$                       в)  $90^\circ$
2. Периметр параллелограмма равен 18 см. Одна из сторон 5 см. Чему равна соседняя с ней сторона?  
а) 10 см                      б) 8 см                      в) 4 см
3. В квадрате ABCD диагонали пересекаются в точке О.  $AO = 7$  см. Чему равна диагональ BD?  
а) 7 см                      б) 49 см                      в) 14 см
4. Найти периметр ромба ABCD, если угол В равен  $60^\circ$ ,  $AC = 20$  см.  
а) 40 см                      б) 80 см                      в) 60 см
5. В четырехугольнике ABCD  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle CBD = 30^\circ$ ,  $\angle ABD = 60^\circ$ ,  $\angle BDA = 30^\circ$ . Определите вид этого четырехугольника.  
а) параллелограмм    б) трапеция    в) прямоугольник    г) ромб  
д) произвольный четырехугольник
6. Какие из следующих утверждений верны?
  - 1) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же хорду окружности, равны.
  - 2) Если расстояние от центра окружности до прямой равно диаметру окружности, то эти прямая и окружность касаются.
  - 3) Если радиус окружности равен 2, а расстояние от центра окружности до прямой равно 3, то эти прямая и окружность не имеют общих точек.
  - 4) Если расстояние между центрами двух окружностей равно сумме их диаметров, то эти окружности касаются.
7. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны  $112^\circ$  и  $97^\circ$ . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
8. Одна из сторон параллелограмма равна 20 см, а опущенная на нее высота равна 23 см. Найдите площадь параллелограмма.
9. Площадь треугольника равна 238, а его периметр 68. Найдите радиус вписанной окружности.
10. Найдите синус большего острого угла прямоугольного треугольника с катетами 7 см и 24 см.

11. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**Часть 2.**

12. Периметр равнобедренного треугольника равен 98, а основание — 40. Найдите площадь треугольника.

13. В параллелограмме ABCD биссектриса угла A делит сторону BC на отрезки BK=3 см и CK=5 см. Найдите периметр параллелограмма.

14. Найдите синус острого угла равнобедренной трапеции, разность оснований которой равна 8 см, а сумма боковых сторон – 10 см.

**Вариант 2.**

**Часть 1.**

1. Один из углов параллелограмма равен  $36^\circ$ . Найдите остальные его углы.

- а)  $36^\circ, 144^\circ, 144^\circ$     б)  $36^\circ, 36^\circ, 144^\circ$     в)  $36^\circ, 72^\circ, 144^\circ$

2. Одна сторона параллелограмма равна 10 см, другая на 3 см больше.

Чему равен периметр параллелограмма?

- а) 23 см    б) 26 см    в) 46 см

3. В квадрате ABCD диагональ AC = 16 см. Найти длину BO (O – точка пересечения диагоналей)

- а) 16 см    б) 24 см    в) 8 см

4. Меньшая сторона прямоугольника ABCD равна 18 см. O - точка пересечения диагоналей.  $\angle AOD = 120^\circ$ . Определите длину диагонали.

- а) 36 см    б) 18 см    в) 9 см

5. В четырехугольнике ABCD  $\angle BAC = 40^\circ$ ,  $\angle BCA = \angle CAD = 50^\circ$ ,  $\angle ACD = 70^\circ$ . Определите вид этого четырехугольника.

- а) параллелограмм    б) прямоугольник    в) трапеция    г) ромб  
д) произвольный четырехугольник

6. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если дуга окружности составляет  $80^\circ$ , то центральный угол, опирающийся на эту дугу, равен  $40^\circ$ .
- 2) Если радиусы двух окружностей равны 3 и 5, а расстояние между их центрами равно 1, то эти окружности пересекаются.
- 3) Если радиус окружности равен 3, а расстояние от центра окружности до прямой равно 2, то эти прямая и окружности пересекаются.
- 4) Вписанные углы окружности равны.

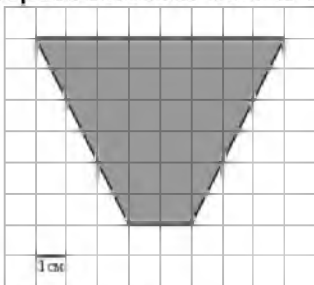
7. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны  $120^\circ$  и  $10^\circ$ . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

8. Одна из сторон параллелограмма равна 12 см, а опущенная на нее высота равна 10 см. Найдите площадь параллелограмма.

9. Площадь треугольника равна 800, а его периметр 100. Найдите радиус вписанной окружности.

10. Найдите синус меньшего острого угла прямоугольного треугольника с катетом 40 см и гипотенузой 41 см.

11. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см  $\times$  1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



### **Часть 2.**

12. Периметр равнобедренного треугольника равен 48, а боковая сторона — 15. Найдите площадь треугольника.

13. В прямоугольнике ABCD биссектриса угла D делит сторону BC на отрезки BK и CK. Найдите длину стороны DC, если  $BK = 6$  см, а периметр прямоугольника равен 48 см.

14. Найдите синус острого угла прямоугольной трапеции, меньшая боковая сторона которой равна 5 см, а разность оснований – 12 см.

Итоговая контрольная работа по геометрии для 8 класса составлена в соответствии с УМК авторов Л.С. Атанасян и др. Тест состоит из 18 заданий., двух частей. В части 1 к заданиям №№1-5 дано несколько ответов, из которых только один верный, в задании №6 может быть несколько верных ответов, в заданиях №№7-11 нужно записать полученный ответ. Оцениваются по 1 баллу. Задания №№12-14 выполняются с развернутой записью решения. Оцениваются по 2 балла.

На выполнение работы отводится 45 минут.

№ задания	Основные проверяемые требования к математической подготовке	
1	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	
2	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	
3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	
4	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	
5	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	
6	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	
7	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	
8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы

Критерии оценивания

«5»- 14-18 баллов

«4»- 20-24 балла

«3»-25-28 балла

## Контрольно-оценочный материал по геометрии для обучающихся 9 класса

### Урок 5 Входная контрольная работа

1 вариант

1. Площадь прямоугольника  $ABCD$  равна 15. Найдите сторону  $BC$  прямоугольника, если известно, что  $AB = 3$ .

2. Найдите медиану прямоугольного треугольника, проведенную к гипотенузе, равной 14.

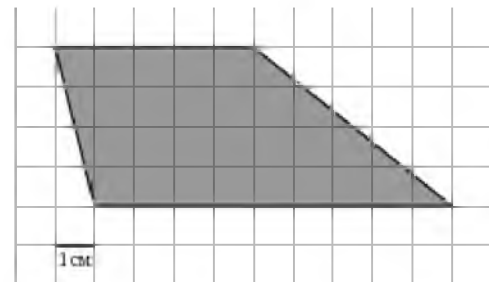
3. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как 4:5. Найдите больший острый угол треугольника. Ответ дайте в градусах.

4. В ромбе  $ABCD$  проведена диагональ  $AC$ . Найдите  $\angle ABC$ , если известно, что

$$\angle ACD = 25^\circ.$$

5. В прямоугольном треугольнике  $ABK$  гипотенуза  $AB$  равна 13, катет  $AK$  равен 12, катет  $BK$  равен 8. Найдите тангенс угла  $A$ .

6. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см х 1 см изображена фигура (см. рисунок). Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах



7. Укажите в ответе номера верных утверждений в порядке возрастания:

1) в прямоугольном треугольнике высота может совпадать с одной из его сторон.

2) точка пересечения высот произвольного треугольника – центр окружности, описанной около этого треугольника.

3) высота может лежать и вне треугольника.

4) треугольник со сторонами 6, 8, 10 - прямоугольный.

5) существует треугольник со сторонами 6, 8, 15.

8. Человек ростом 1,7 м стоит на расстоянии 12 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна двум шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?



9. Прямая касается окружности в точке  $K$ . Точка  $O$  — центр окружности. Хорда  $KM$  образует с касательной угол, равный  $83^\circ$ . Найдите величину угла  $OMK$ . Ответ дайте в градусах.

2 вариант

1. Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 35. Найдите сторону  $BC$  параллелограмма, если известно, что высота, проведенная к этой стороне, равна 7.

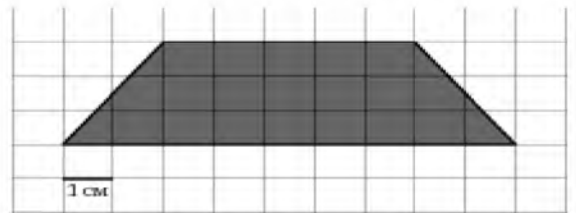
2. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника, если медиана, проведенная к этой гипотенузе, равна 4.

3. Один из двух острых угла прямоугольного треугольника на  $20^\circ$  больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

4. В ромбе  $ABCD$  проведена диагональ  $AC$ . Найдите  $\angle ABC$ , если известно, что  $\angle ACD = 15^\circ$ .

5. В прямоугольном треугольнике  $ABK$  гипотенуза  $AB$  равна 16, катет  $AK$  равен 12, катет  $BK$  равен 8. Найдите синус угла  $A$ .

6. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см  $\times$  1 см изображена фигура (см. рисунок). Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах



7. Укажите в ответе номера верных утверждений в порядке возрастания:

1) в равностороннем треугольнике все высоты равны.

2) точка пересечения медиан произвольного треугольника — это центр окружности, описанной около этого треугольника.

3) медиана — это отрезок, соединяющий середины двух сторон треугольника.

4) треугольник со сторонами 6, 8, 9 — не существует.

5) треугольник со сторонами 3, 4, 5 — прямоугольный.

8. Найдите длину солнечной тени от здания высотой 16 м, если солнечная тень от человека ростом 1 м 80 см равна 2 м 70 см.

9. Касательные в точках  $A$  и  $B$  к окружности с центром  $O$  пересекаются под углом  $72^\circ$ . Найдите угол  $ABO$ . Ответ дайте в градусах.

Задания 1 части оцениваются в 1 балл, задания 2 части — 2 балла.

Задания, оцениваемые одним баллом, считаются выполненными верно, если указан верный ответ.

Задания, оцениваемые двумя баллами, считаются выполненными верно, если учащийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется 2 балла. Если в решении допущена ошибка, не носящая

принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то учащемуся засчитывается 1 балл.

Критерии оценивания:

11-13 б – «5»

9-10 б – «4»

7-8 б – «3»

0-6 б – «2»

## **Урок № 15 Контрольная работа №2 по теме «Решение треугольников»**

### **Вариант 1**

1. Две стороны треугольника равны соответственно 1 см и  $\sqrt{18}$  см, а угол между ними составляет  $135^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.
2. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = 60^\circ$ ,  $\angle B = 45^\circ$ ,  $AC = \sqrt{6}$  см. Найдите сторону  $BC$ .
3. Большая диагональ и большая сторона параллелограмма соответственно равны  $\sqrt{19}$  см и  $2\sqrt{3}$  см, а его острый угол составляет  $30^\circ$ . Найдите меньшую сторону параллелограмма.
4. В равнобокой трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$ .  $BC = 4$  см,  $\angle BDC = 30^\circ$ ,  $\angle BDA = 45^\circ$ . Найдите радиус окружности, описанной вокруг трапеции, и ее боковую сторону.

### **Вариант 2**

1. Две стороны треугольника равны соответственно 3 см и 8 см, а угол между ними составляет  $60^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.
2. В остроугольном треугольнике  $ABC$ :  $AB = \sqrt{3}$  см,  $BC = \sqrt{2}$  см,  $\angle A = 45^\circ$ . Найдите угол  $C$ .
3. Большая диагональ параллелограмма равняется  $\sqrt{3}$  см и образует со сторонами углы, которые равняются соответственно  $15^\circ$  и  $45^\circ$ . Найдите большую сторону параллелограмма.
4. Стороны треугольника равны 16 см, 18 см и 26 см. Найдите медиану, проведенную к большей стороне треугольника.

**Критерии оценивания:**

«5» -если верно выполнены 4 заданий;

«4»- если верно выполнены любые 3 задания;

«3» - если верно выполнено любое 2 задания.

**Вариант 1**

1. Пусть в треугольнике  $ABC$  (рис. 54)  $AB = 1$  см,  $AC = \sqrt{18}$  см,  $\angle A = 135^\circ$ , тогда по теореме косинусов имеем:  $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos \angle A$ ;

$$BC^2 = 12 + (\sqrt{18})^2 - 2 \cdot 1 \cdot \sqrt{18} \cdot \cos 135^\circ; BC^2 = 19 + 2 \cdot 3\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}; BC^2 = 25.$$

Отсюда  $BC = 5$  см.

Ответ. 5 см.

2. По теореме синусов имеем:  $\frac{AC}{\sin B} = \frac{BC}{\sin A}$ ;  $\frac{\sqrt{6}}{\sin 45^\circ} = \frac{BC}{\sin 60^\circ}$ ;  $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \frac{2BC}{\sqrt{3}}$ ;

$$BC = \frac{\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{2}} = 3 \text{ (см)}.$$

Ответ. 3 см.

3. Пусть в параллелограмме  $ABCD$  (рис. 55)  $BC = 2\sqrt{3}$  см,  $AC = \sqrt{19}$  см,  $\angle BAC = 30^\circ$ , тогда  $\angle ABC = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$ .

Из треугольника  $ABC$  имеем:  $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos \angle B$ .

$$19 = AB^2 + 12 + 2AB \cdot 2\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}, AB^2 + 6AB - 7 = 0, \text{ отсюда } AB = -7 \text{ (не удовлетворяет условию задачи) или } AB = 1 \text{ (см)}.$$

Ответ. 1 см.

4. Окружность, описанная около трапеции  $ABCD$  (рис. 56), совпадает с окружностью, описанной около треугольника  $BCD$ . По теореме синусов из треугольника  $BCD$  имеем:  $\frac{BC}{\sin \angle BDC} = 2R$ , отсюда  $R = \frac{BC}{2 \sin \angle BDC} = \frac{4}{2 \sin 30^\circ} = 4$  (см);  $\angle DBC = \angle BDA = 45^\circ$ .

$$\text{Из треугольника } BCD \text{ имеем: } \frac{CD}{\sin \angle DBA} = 2R, \text{ отсюда } CD = 2R \sin \angle DBA =$$

$$= 2 \cdot 4 \cdot \sin 45^\circ = 8 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2} \text{ (см)}.$$

Ответ. 4 см,  $4\sqrt{2}$  см.

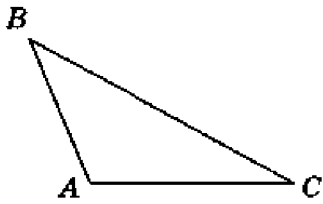


Рис. 54

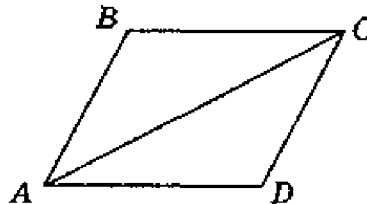


Рис. 55

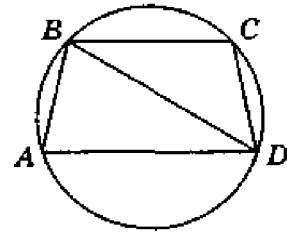


Рис. 56

## Вариант 2

1. Пусть в треугольнике  $ABC$  (рис. 57)  $AB = 3$  см,  $AC = 8$  см,  $\angle A = 60^\circ$ , тогда за теоремой косинусов имеем:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A = 9 + 64 - 2 \cdot 3 \cdot 8 \cdot \frac{1}{2} = 73 - 24 = 49.$$

Отсюда  $BC = 7$  см.

Ответ. 7 см.

2. За теоремой синусов имеем:  $\frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A}$ ;  $\frac{\sqrt{3}}{\sin C} = \frac{\sqrt{2}}{\sin 45^\circ}$ ;  $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$ . Итак,  $\angle C = 60^\circ$ .

Ответ.  $60^\circ$ .

3. Пусть в параллелограмме  $ABCD$  (рис. 58)  $AC = \sqrt{3}$  см,  $\angle BCA = 15^\circ$ ,  $\angle BAC = 45^\circ$ , тогда  $\angle A = \angle BAC + \angle CAD = 15^\circ + 45^\circ = 60^\circ$ ,  $\angle B = 180^\circ - \angle A = 120^\circ$ . Из треугольника  $ABC$  имеем:  $\frac{BC}{\sin \angle BAC} = \frac{AC}{\sin B}$ ;  $\frac{BC}{\sin 45^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{\sin 120^\circ}$ ;  $BC = 2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$  (см).

Ответ.  $\sqrt{2}$  см.

4. Пусть в треугольнике  $ABC$  (рис. 59)  $AB = 18$  см,  $BC = 16$  см,  $AC = 26$  см,  $AD = DC$ .

Из треугольника  $ABD$  имеем:  $AB^2 = AD^2 + BD^2 - 2AD \cdot BD \cdot \cos \angle ADB$ . (1)

Из треугольника  $BDC$  имеем:  $BC^2 = BD^2 + DC^2 - 2BD \cdot DC \cdot \cos \angle BDC$ . (2)

Добавивши почленно равенства (1) и (2), имеем:  $AB^2 + BC^2 = 2AD^2 + 2BD^2$ ,  
 $182 + 162 = 2 \cdot 132 + 2 \cdot BD^2$ , отсюда  $BD^2 = 121$ ,  $BD = 11$  (см).

Ответ. 11 см.

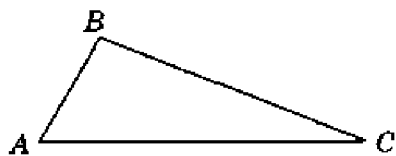


Рис. 57

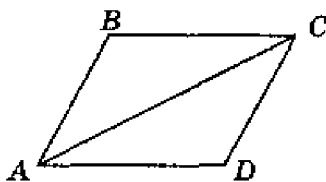


Рис. 58

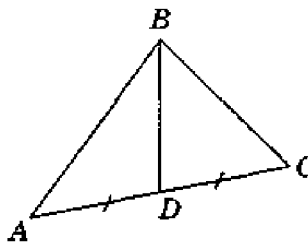


Рис. 59

**Урок №26 Контрольная работа №3 «Преобразование подобия.  
 Метрические соотношения в окружности».**

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Отрезок <math>BK</math>-биссектриса угла <math>B</math> треугольника <math>ABC</math>, и делит сторону <math>AC</math> в отношении <math>5:8</math>. Найти две другие стороны треугольника, если их сумма равна <math>91</math> см.</p>	<p>1. Отрезок <math>BK</math>-биссектриса угла <math>B</math> треугольника <math>ABC</math>, и делит сторону <math>AC</math> на отрезки <math>43</math> см и <math>29</math> см.</p> <p>Найти две другие стороны треугольника, если их разность равна <math>28</math> см.</p>
<p>2. Из точки вне окружности проведена касательная равная <math>20</math> см. Найти радиус окружности, если расстояние от точки до окружности равно <math>10</math> см.</p>	<p>2. Из точки вне окружности проведена касательная равная <math>20</math> см. Найти расстояние от точки до окружности, если радиус окружности равен <math>15</math> см.</p>
<p>3. Окружность с центром на стороне <math>AC</math> треугольника <math>ABC</math> проходит через вершину <math>C</math> и касается прямой <math>AB</math> в точке <math>B</math>. Найдите <math>AC</math>, если диаметр окружности равен <math>6,4</math>, а <math>AB = 6</math>.</p>	<p>3. Окружность с центром на стороне <math>AC</math> треугольника <math>ABC</math> проходит через вершину <math>C</math> и касается прямой <math>AB</math> в точке <math>B</math>. Найдите <math>AC</math>, если диаметр окружности равен <math>4,8</math>, а <math>AB = 1</math>.</p>
<p>4. При пересечении двух хорд одна из них делится на отрезки <math>6</math> см и <math>4</math> см, а вторая – на отрезки, один из которых меньше другого на <math>5</math> см. Найти длину второй хорды.</p>	<p>4. При пересечении двух хорд одна из них делится на отрезки <math>12</math> см и <math>5</math> см, а вторая – на отрезки в отношении <math>3:5</math>. Найти длину второй хорды.</p>

5. Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $K$  и  $M$  соответственно. Найдите  $AC$ , если  $BK:KA=2:3$ ,  $KM=14$ .

5. Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $K$  и  $M$  соответственно. Найдите  $AC$ , если  $BK:KA=4:5$ ,  $KM=16$ .

**Критерии оценивания:**

- «5» - если верно выполнены 5 заданий;
- «4» - если верно выполнены любые 4-4,5 задания;
- «3» - если верно выполнено любое 2,5-3 задания.

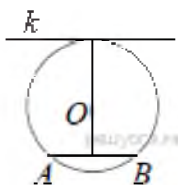
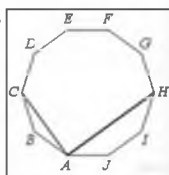
### Ответы

Вар.1	Вар.2
1. 35 см и 56 см	1. 58 см и 86 см
2. 15 см	2. 10 см
3. 10	3. 5
4. 11 см	4. 16 см
5. 35	5. 36

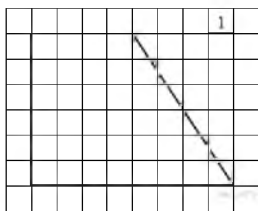
### Урок №30 Контрольная работа за 1 полугодие Вариант № 1

1. В какой четырёхугольник можно вписать окружность?

2.  $ABCDEFGHIJ$  — правильный десятиугольник. Найдите угол  $CAH$ . Ответ дайте в градусах.

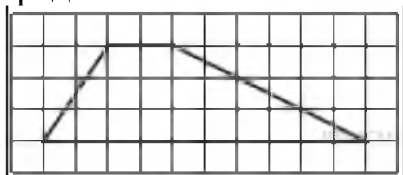


3. Радиус окружности с центром в точке  $O$  равен 65, длина хорды  $AB$  равна 66 (см. рисунок). Найдите расстояние от хорды  $AB$  до параллельной ей касательной  $k$ .



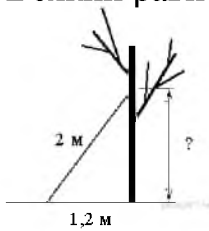
4. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.

5. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.

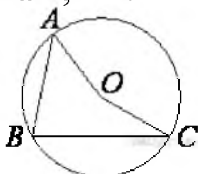


6. Какое из следующих утверждений верно?

1. Боковые стороны любой трапеции равны.
2. Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
3. Всякий равнобедренный треугольник является остроугольным.



7. Лестницу длиной 2 м прислонили к дереву. На какой высоте (в метрах) находится верхний её конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на 1,2 м?

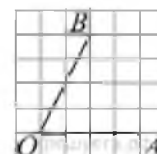


8. Точка  $O$  – центр окружности, на которой лежат точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Известно, что  $\angle ABC = 15^\circ$  и  $\angle OAB = 8^\circ$ . Найдите угол  $BCO$ . Ответ дайте в градусах.

9. В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 35, а угол, лежащий напротив него равен  $45^\circ$ . Найдите площадь треугольника.

10. Основания трапеции равны 16 и 34. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.

11. Зная координаты  $M(-5;0)$  и  $K(6;3)$  найдите: координаты вектора  $\overrightarrow{MK}$ , середины отрезка  $MK$  и длину  $MK$

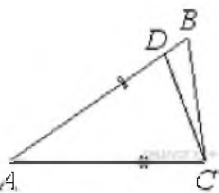


12. Найдите тангенс угла  $AOB$ , изображенного на рисунке.

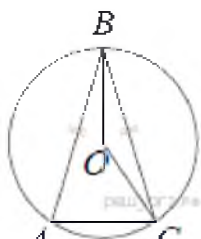
13. Какой угол называется центральным углом окружности? В каких случаях градусная мера центрального угла считается равной  $a$ , а в каких  $360^\circ - a$ ?
14. Что такое хорда окружности? Какая хорда называется диаметром?
15. Чему равен угол между хордой окружности и касательной к окружности, проведенной через конец хорды?

### Вариант № 2

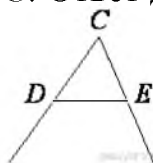
1. Можно ли вписать окружность в ромб? квадрат? параллелограмм? прямоугольник? трапецию?



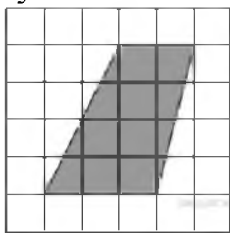
2. Точка  $D$  на стороне  $AB$  треугольника  $ABC$  выбрана так, что  $AD = AC$ . Известно, что  $\angle CAB = 80^\circ$  и  $\angle ACB = 59^\circ$ . Найдите угол  $DCB$ . Ответ дайте в градусах.



3. Окружность с центром в точке  $O$  описана около равнобедренного треугольника  $ABC$ , в котором  $AB = BC$  и  $\angle ABC = 79^\circ$ . Найдите величину угла  $BOC$ . Ответ дайте в градусах.



4. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $DE$  — средняя линия. Площадь треугольника  $CDE$  равна 2. Найдите площадь треугольника  $ABC$ .



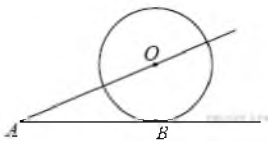
5. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$  изображена трапеция. Найдите её площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

6. Какое из следующих утверждений верно?

1. Любой прямоугольник можно вписать в окружность.
2. Все углы ромба равны.
3. Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.



7. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = BC$ ,  $\angle ABC = 102^\circ$ . Найдите угол  $BCA$ . Ответ дайте в градусах.

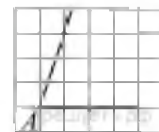


8. К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 12$  см,  $AO = 13$  см.

9. За сколько часов Земля повернется вокруг своей оси на  $60^\circ$ ?

10. Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке  $K$ . Найдите площадь параллелограмма, если  $BC = 19$ , а расстояние от точки  $K$  до стороны  $AB$  равно 7.

11. Зная координаты  $M(-3;0)$  и  $K(7;4)$  найдите: координаты вектора  $\overline{MK}$ , середины отрезка  $MK$  и длину  $MK$



12. На квадратной сетке изображён угол  $A$ . Найдите  $\operatorname{tg} A$ .

13. Какой угол называется вписанным? В каком случае говорят, что вписанный угол опирается на дугу?

14. Сформулируйте и докажите теорему об отрезках пересекающихся хорд.

15. Сколько окружностей можно вписать в треугольник?

Критерии оценивания

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## Урок №38 Контрольная работа №5 по теме «Векторы»

### Вариант 1

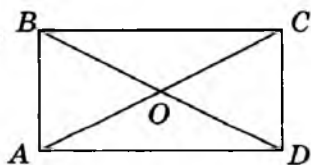
Запишите номера верных ответов к заданиям 1-2

1.  $KMNP$  — параллелограмм. Укажите вектор, равный сумме векторов  $\overrightarrow{MK}$  и  $\overrightarrow{MN}$ .

- 1)  $\overrightarrow{KN}$     2)  $\overrightarrow{NK}$     3)  $\overrightarrow{MP}$     4)  $\overrightarrow{PM}$

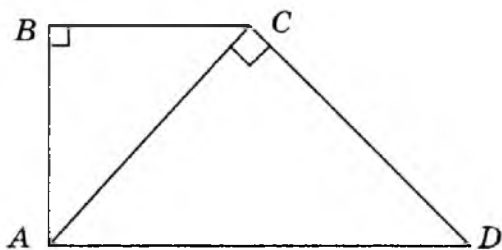
2. На рисунке  $ABCD$  — прямоугольник. Укажите верные равенства:

- 1)  $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CO}$     4)  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$   
 2)  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$     5)  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$   
 3)  $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$     6)  $\overrightarrow{OD} = 0,5\overrightarrow{BD}$



Запишите обоснованное решение заданий 3-5

3. Средняя линия трапеции равна 10 см, а меньшее основание равно 6 см. Тогда большее основание трапеции равно \_\_\_\_\_
4. Основания трапеции равны 16 см и 20 см. Тогда длина отрезка, являющегося частью средней линии трапеции и лежащего между ее диагоналями, будет равна \_\_\_\_\_
5. Диагональ трапеции  $ABCD$  делит ее на два прямоугольных равнобедренных треугольника. Найдите среднюю линию трапеции, если  $S_{\triangle ACD} = 144 \text{ см}^2$ .



### Вариант 2

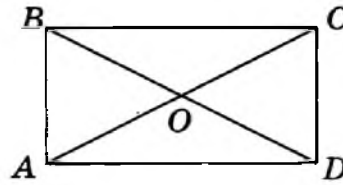
Запишите номера верных ответов к заданиям 1-2

1.  $KMNP$  — параллелограмм. Укажите вектор, равный сумме векторов  $\overrightarrow{KP}$  и  $\overrightarrow{KM}$ .

- 1)  $\overrightarrow{KN}$       2)  $\overrightarrow{NK}$       3)  $\overrightarrow{MP}$       4)  $\overrightarrow{PM}$

2. На рисунке  $ABCD$  — прямоугольник. Укажите верные равенства:

- 1)  $|\overrightarrow{CA}| = |\overrightarrow{BD}|$       4)  $\overrightarrow{OB} = 0,5\overrightarrow{DB}$   
 2)  $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$       5)  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$   
 3)  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$       6)  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

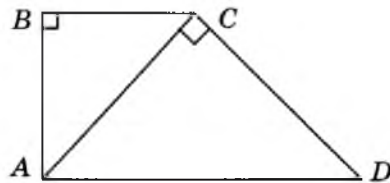


*Запишите обоснованное решение заданий 3-5*

3. Средняя линия трапеции равна 12 см, а большее основание равно 16 см. Тогда меньшее основание трапеции равно \_\_\_\_\_

4. Основания трапеции равны 26 см и 18 см. Тогда длина отрезка, являющегося частью средней линии трапеции и лежащего между ее диагоналями, будет равна \_\_\_\_\_

5. Диагональ трапеции  $ABCD$  делит ее на два прямоугольных равнобедренных треугольника. Найдите среднюю линию трапеции, если  $S_{\triangle ACD} = 72 \text{ см}^2$ .



### Вариант 3

*Запишите номера верных ответов к заданиям 1-2*

1.  $KMNP$  — параллелограмм. Укажите вектор, равный сумме векторов  $\overrightarrow{NM}$  и  $\overrightarrow{NP}$ .

- 1)  $\overrightarrow{KN}$       2)  $\overrightarrow{NK}$       3)  $\overrightarrow{MP}$       4)  $\overrightarrow{PM}$

2. На рисунке  $ABCD$  — ромб.

Укажите верные равенства:

1)  $\overline{AB} = \overline{AD}$

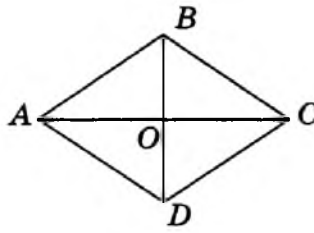
4)  $\overline{CB} = \overline{AD}$

2)  $|\overline{AB}| = |\overline{AD}|$

5)  $\overline{BC} = \overline{AD}$

3)  $\overline{BO} = \overline{DO}$

6)  $\overline{CO} = 0,5\overline{CA}$

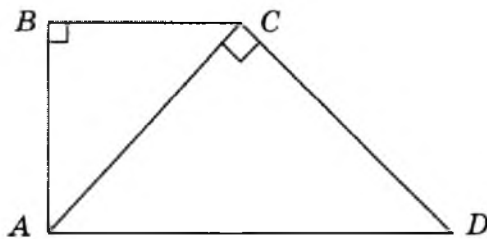


*Запишите обоснованное решение заданий 3-5*

3. Прямая  $CN$ , параллельная боковой стороне  $AB$  трапеции  $ABCD$ , делит основание трапеции  $AD$  на отрезки  $AN = 10$  см,  $ND = 6$  см. Тогда средняя линия трапеции равна \_\_\_\_\_

4. Основания трапеции равны 12 см и 16 см. Тогда длина отрезка, являющегося частью средней линии трапеции и лежащего между ее диагоналями, будет равна \_\_\_\_\_

5. Диагональ трапеции  $ABCD$  делит ее на два прямоугольных равнобедренных треугольника. Найдите среднюю линию трапеции, если  $S_{\triangle ABC} = 50$  см<sup>2</sup>.



**Вариант 4**

*Запишите номера верных ответов к заданиям 1-2*

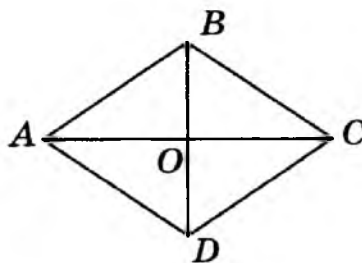
1.  $KMNP$  — параллелограмм. Укажите вектор, равный сумме векторов  $\overrightarrow{PN}$  и  $\overrightarrow{PK}$ .

- 1)  $\overrightarrow{KN}$       2)  $\overrightarrow{NK}$       3)  $\overrightarrow{MP}$       4)  $\overrightarrow{PM}$

2. На рисунке  $ABCD$  — ромб.

Укажите верные равенства:

- 1)  $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$       4)  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$   
 2)  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$       5)  $|\overrightarrow{BA}| = |\overrightarrow{BC}|$   
 3)  $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$       6)  $\overrightarrow{OA} = 0,5\overrightarrow{CA}$

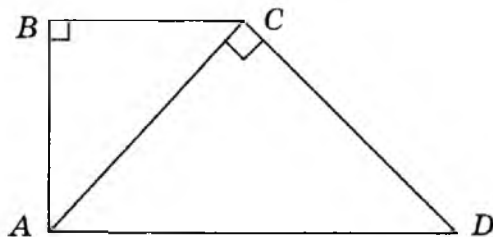


Запишите обоснованное решение заданий 3-5

3. Прямая  $BM$ , параллельная боковой стороне  $CD$  трапеции  $ABCD$ , делит основание трапеции  $AD$  на отрезки  $AM = 12$  см,  $MD = 8$  см. Тогда средняя линия трапеции равна \_\_\_\_\_

4. Основания трапеции равны 10 см и 22 см. Тогда длина отрезка, являющегося частью средней линии трапеции и лежащего между ее диагоналями, будет равна \_\_\_\_\_

5. Диагональ трапеции  $ABCD$  делит ее на два прямоугольных равнобедренных треугольника. Найдите среднюю линию трапеции, если  $S_{\triangle ABC} = 25$  см<sup>2</sup>.



**ОТВЕТЫ**

№ варианта	1	2	3	4	5
Вариант 1	3	346	14 см	2 см	18 см
Вариант 2	2	256	13 см	2 см	15 см
Вариант 3	1	146	8 см	4 см	$9\sqrt{2}$ см
Вариант 4	4	356	14 см	6 см	$10\sqrt{2}$ см

Критерии оценивания

Балл	0-2	3	4	5
Оценка	2	3	4	5

**Урок № 47 Контрольная работа №6 по теме «Декартовы координаты на плоскости».**

**Вариант I**

*Часть А (запишите только ответ)*

1. Найди координаты середины отрезка АВ, если А (6; -7), В (4; 5).
2. Точка О – середина отрезка АС. Найди координаты точки А, если С(4; -3), а О (2; 4).
3. Найди расстояние между точками М и N, если М(8; -7), а N (11; -3).
4. Определи по уравнению окружности координаты её центра и радиус  $(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 25$ .
5. Найди координаты точек пересечения прямых  $4x - 2y = 0$  и  $-x + 2y = 12$ .

*Часть В (запишите решение и ответ)*

6. Составьте уравнение окружности с центром в точке О (-2; 1), проходящей через точку Т (2; -6).
7. Составьте уравнение прямой, которая проходит через точку М (2; -3) и параллельна прямой  $y = -3x + 1$ .

*Часть С (запишите дано, полное решение и ответ)*

8. Составьте уравнение прямой, которая параллельна прямой  $y = 4x - 5$  и проходит через центр окружности  $x^2 - 8x + y^2 + 10y - 40 = 0$ .

**Вариант II**

*Часть А (запишите только ответ)*

1. Найди координаты середины отрезка BC, если B (2; -7), C (10; 5).
2. Точка O – середина отрезка AD. Найди координаты точки A, если C(7; -2), а D (3; 5).
3. Найди расстояние между точками F и B, если F(11; -7), а B (14; -3).
4. Определи по уравнению окружности координаты её центра и радиус  $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 49$ .
5. Найди координаты точек пересечения прямых  $8x - y = 17$  и  $3x + 2y = 25$ .

**Часть B** (запишите решение и ответ)

6. Составьте уравнение окружности с центром в точке O(- 1; 2), проходящей через точку B(3; - 5).
7. Составьте уравнение прямой, которая проходит через точку A(4; -2) и параллельная прямой  $y = 3x + 1$ .

**Часть C** (запишите дано, полное решение и ответ)

8. Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением  $x^2 - 8x + y^2 + 2y + 16 = 0$ . Выясните положение точек A(5; -1), B(2; 4), C(4; -1) относительно этой окружности.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

Задания части A оцениваются в 1 балл; части B – 2 балла; части C – 3 балла.

<i>Количество набранных баллов</i>	<i>Оценка</i>
11 – 12	«5»
8 – 10	«4»
4 – 7	«3»
2 – 3	«2»
0 – 1	«1»

**Урок №61** Контрольная работа №7 по теме «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости».

**Вариант 1**

1. Сумма всех углов многоугольника равна  $1620^0$ . Найдите число его сторон.

2. Внутренний угол правильного многоугольника равен  $150^\circ$ . Найти количество углов этого многоугольника.
3. Найдите площадь круга, если его радиус 10 см.
4. Найдите радиус окружности и площадь круга, если длина окружности равна 11.
5. Найдите длину дуги окружности радиуса 8 см, ограниченную углом  $27^\circ$ .
6. Сторона правильного треугольника 5,3 см. Найдите радиус описанной окружности и площадь треугольника.
7. Начертите треугольник ABC. Постройте образ треугольника ABC:
  - 1) при параллельном переносе на вектор  $\overrightarrow{AB}$ ;
  - 2) при симметрии относительно точки B;
  - 3) при симметрии относительно прямой AC.

### Вариант 2

1. Сумма всех углов многоугольника равна  $2160^\circ$ . Найдите число его сторон.
2. Внутренний угол правильного многоугольника равен  $144^\circ$ . Найти количество углов этого многоугольника.
3. Найдите радиус и длину окружности, если площадь круга равна 25.
4. Найдите длину окружности, если ее радиус 9 см.
5. Найдите площадь кругового сектора радиуса 1 см, ограниченного углом  $81^\circ$ .
6. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен 12,3 см. Найдите сторону треугольника и его площадь.
7. Начертите треугольник DEF. Постройте образ треугольника DEF:
  - 1) при параллельном переносе на вектор  $\overrightarrow{DF}$ ;
  - 2) при симметрии относительно точки D;
  - 3) при симметрии относительно прямой EF.

#### Критерии оценивания:

- «5» - если верно выполнены 6,5 -7 заданий;
- «4» - если верно выполнены любые 5-6 задания;
- «3» - если верно выполнено любое 3-4 задания.

### Урок №66 Промежуточная аттестация. Контрольная работа

#### Вариант 1

1. В параллелограмме ABCD точка  $E \in AC$ ,  $AE:EC=1:5$ . Разложите вектор  $\overrightarrow{CE}$  по векторам  $\vec{a} = \overrightarrow{AD}$  и  $\vec{b} = \overrightarrow{CD}$ .
2. Найдите косинус угла между векторами  $\vec{m} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ ,  $\vec{n} = \vec{a} + 2\vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = \sqrt{3}$  и угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равен  $30^\circ$ .
3. Около круга радиусом R описан правильный шестиугольник. Найдите разность между площадью шестиугольника и круга.



4. Напишите уравнение окружности, симметричной относительно точки  $A(-1;3)$  окружности, заданной уравнением  $x^2+y^2-4x+6y=0$

5. Первая окружность радиуса 4 см касается трех сторон прямоугольника. Вторая окружность касается первой внешним образом, а также касается сторон прямого угла. Найдите максимальный радиус второй окружности, если стороны прямоугольника равны 8 см и 12 см.

### Вариант 2

1. В параллелограмме  $ABCD$  точка  $E \in BD$ ,  $BE:ED=1:4$ . Разложите вектор  $\overrightarrow{DE}$  по векторам  $\vec{a} = \overrightarrow{AD}$  и  $\vec{b} = \overrightarrow{CD}$ .

2. Найдите косинус угла между векторами  $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ ,  $\vec{n} = \vec{a} - 2\vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = \sqrt{3}$  и угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равен  $30^\circ$ .

3. Около круга радиусом  $R$  описан правильный треугольник. Найдите разность между площадью треугольника и круга.

4. Напишите уравнение окружности, симметричной относительно точки  $A(-2;3)$  окружности, заданной уравнением  $x^2+y^2+6x-4y=0$

5. Первая окружность радиуса 9 см касается трех сторон прямоугольника. Вторая окружность касается первой внешним образом, а также касается сторон прямого угла. Найдите максимальный радиус второй окружности, если стороны прямоугольника равны 18 см и 20 см.

Критерии оценивания

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.