

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Омской области**  
**Комитет по образованию**  
**Администрации Калачинского муниципального района**  
**Омской области**  
**бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная**  
**школа №4»**  
**г. Калачинска Омской области**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МС

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

---

Виноградова О.В.  
Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

---

Дробизова В.А.  
Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

---

Матвиенко М.С.  
Приказ № 217  
от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия (углублённый уровень)»**  
**для обучающихся 8 класса**

Составитель:  
учитель математики  
Козлова Людмила Геннадьевна

Калачинск 2023год

## **Содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля**

### **Четырёхугольники**

Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства. Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции.

Средняя линия треугольника. Метод удвоения медианы треугольника. Теорема о пересечении медиан треугольника.

Теорема Фалеса, теорема о пропорциональных отрезках. Теорема Вариньона для произвольного четырёхугольника.

Центрально-симметричные фигуры.

### **Подобие**

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

### **Площадь**

Понятие о площади. Свойства площадей геометрических фигур. Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Площади подобных фигур. Отношение площадей треугольников.

### **Теорема Пифагора**

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

### **Элементы тригонометрии**

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические функции углов в  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ . Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.

### **Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью**

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные окружности треугольника и четырёхугольника. Свойства и признаки вписанного четырёхугольника. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы по математике характеризуются в части:

**1) патриотического воспитания:**

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) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

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) трудового воспитания:**

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) эстетического воспитания:**

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

**5) ценностей 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 навыками исследовательской деятельности;

**6) физического воспитания, формирования 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) экологического воспитания:**

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

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

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

### **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 доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, 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 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач. Различать признаки и свойства параллелограмма, ромба и прямоугольника, доказывать их и уверенно применять при решении геометрических задач.

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

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

Распознавать центрально-симметричные фигуры и использовать их свойства при решении задач.

Владеть понятиями подобия треугольников, коэффициента подобия, соответственных элементов подобных треугольников. Иметь представление о преобразовании подобия и о подобных фигурах. Пользоваться признаками подобия треугольников при решении геометрических задач. Доказывать и применять отношения пропорциональности в прямоугольных треугольниках. Применять подобие в практических задачах.

Выводить и использовать простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Знать отношение площадей подобных фигур и применять при решении задач. Применять полученные умения в практических задачах.

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

Владеть понятием вписанного и центрального угла, угла между касательной и хордой, описанной и вписанной окружности треугольника и четырёхугольника, применять их свойства 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).

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

№ п/п	Тема урока	Реализация рабочей программы воспитания	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений.	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a>
2	Параллелограмм, его признаки и свойства		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a>
3	Параллелограмм, его признаки и свойства		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a>
4	Параллелограмм, его признаки и свойства		1				<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometri/a/8-klass/chetyrehugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsiia-9234">https://www.yaklass.ru/p/geometri/a/8-klass/chetyrehugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsiia-9234</a>
5	Параллелограмм, его признаки и свойства		1				
6	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений,	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88671dea">https://m.edsoo.ru/88671dea</a>
7	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>
8	Прямоугольник, ромб,		1				Библиотека ЦОК.

	квадрат, их признаки и свойства	рассуждений.					<a href="https://m.edsoo.ru/8867209c">https://m.edsoo.ru/8867209c</a>
9	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства		1				<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometri/a/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/priamougolnik-kvadrat-priznaki-priamougolnika-i-kvadrata-romb-9231">https://www.yaklass.ru/p/geometri/a/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/priamougolnik-kvadrat-priznaki-priamougolnika-i-kvadrata-romb-9231</a>
10	Средняя линия треугольника	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88672e0c">https://m.edsoo.ru/88672e0c</a>
11	Средняя линия треугольника		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88672f38">https://m.edsoo.ru/88672f38</a>
12	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/</a>
13	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки		1				<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometri/a/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsiia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197">https://www.yaklass.ru/p/geometri/a/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsiia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197</a>
14	Прямоугольная трапеция	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Умение видеть математические	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8867252e">https://m.edsoo.ru/8867252e</a>
15	Средняя линия трапеции		1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88673064">https://m.edsoo.ru/88673064</a>
16	Теорема Фалеса		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8867337a">https://m.edsoo.ru/8867337a</a>
17	Теорема Фалеса		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/</a>

18	Теорема о пропорциональных отрезках	закономерности в искусстве.	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8867337a">https://m.edsoo.ru/8867337a</a>
19	Теорема о пропорциональных отрезках		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start</a>
20	Центр масс треугольника		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/886738fc">https://m.edsoo.ru/886738fc</a>
21	Центрально-симметричные фигуры		1				Библиотека ЦОС. <a href="https://m.edsoo.ru/88673a78">https://m.edsoo.ru/88673a78</a>
22	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"		1	1			
23	Подобие треугольников, коэффициент подобия	Сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности,	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88673a78">https://m.edsoo.ru/88673a78</a>
24	Подобие треугольников, коэффициент подобия		1				<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometriya/8-klass/podobnye-treugolniki-9236">https://www.yaklass.ru/p/geometriya/8-klass/podobnye-treugolniki-9236</a>
25	Признаки подобия треугольников		1				Библиотека ЦОС. <a href="https://m.edsoo.ru/88673bae">https://m.edsoo.ru/88673bae</a>
26	Признаки подобия треугольников		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88673bae">https://m.edsoo.ru/88673bae</a>
27	Признаки подобия треугольников		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88673d52">https://m.edsoo.ru/88673d52</a>
28	Признаки подобия треугольников		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88673d52">https://m.edsoo.ru/88673d52</a>
29	Признаки подобия треугольников		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8867400e">https://m.edsoo.ru/8867400e</a>
30	Признаки подобия треугольников		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8867400e">https://m.edsoo.ru/8867400e</a>
31	Применение подобия при решении практических задач		1				<a href="https://www.bymath.net/studyguide/geo/sec/pro/pro1/pro1.php">https://www.bymath.net/studyguide/geo/sec/pro/pro1/pro1.php</a>

32	Применение подобия при решении практических задач		1				resh.edu.ru Урок 20
33	Применение подобия при решении практических задач		1				
34	Применение подобия при решении практических задач		1				<a href="http://school-collection.edu.ru...res...4028...be72cff8f17b/...">http://school-collection.edu.ru...res...4028...be72cff8f17b/...</a>
35	Применение подобия при решении практических задач		1				<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometry/a/8-klass/podobnye-treugolniki9236/primenenie-podobiiarshenie-zadach-9482">https://www.yaklass.ru/p/geometry/a/8-klass/podobnye-treugolniki9236/primenenie-podobiiarshenie-zadach-9482</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/</a>
36	Применение подобия при решении практических задач		1				Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/08">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/08</a> Урок 93
37	Введение понятия преобразования подобия и подобных фигур		1				Библиотека ЦОК <a href="http://myshared.ru/slide/1122048">http://myshared.ru/slide/1122048</a>
38	Контрольная работа по теме "Подобие"		1	1			
39	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	Готовность к действиям в условиях неопределённости, повышение уровня своей компетентности через практическую	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a>
40	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a>
41	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур		1				<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog...8f5d7210-86a6...">http://school-collection.edu.ru/catalog...8f5d7210-86a6...</a>

42	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других.	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88674860">https://m.edsoo.ru/88674860</a>
43	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a>
44	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88675288">https://m.edsoo.ru/88675288</a>
45	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad">https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad</a>
46	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции		1				Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad-treugolnika">https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad-treugolnika</a>
47	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции		1				<a href="https://shkolkovo.net/theory/42">https://shkolkovo.net/theory/42</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/otnoshenie-ploschadey">https://foxford.ru/wiki/matematika/otnoshenie-ploschadey</a>
48	Простейшие формулы для площади		1				<a href="https://infourok.ru/ploschadi-figur-na-kletchatoy-bumage-">https://infourok.ru/ploschadi-figur-na-kletchatoy-bumage-</a>

	треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции						formula-pika -1487216.html
49	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88674e78">https://m.edsoo.ru/88674e78</a>
50	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции		1				
51	Площади подобных фигур		1				nsportal.ru/shkola...2014/04/18...podobnykh-figur
52	Площади подобных фигур		1				multiurok.ru/files/prezentatsiia-k-uroku...8-klasse...
53	Площади подобных фигур		1				multiurok.ru/files/prezentatsiia-k-uroku...8-klasse...
54	Контрольная работа по теме "Площадь"		1	1			
55	Теорема Пифагора	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>
56	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>
57	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88675abc">https://m.edsoo.ru/88675abc</a>
58	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач		1				<a href="https://www.bymath.net/studyguide/geo/sec/pro/pro1/pro1.php">https://www.bymath.net/studyguide/geo/sec/pro/pro1/pro1.php</a>
59	Применение теоремы		1				<a href="http://school-">http://school-</a>

	Пифагора при решении практических задач	жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений.					<a href="http://collection.edu.ru/...c38dad01...468e...109837/">collection.edu.ru/...c38dad01...468e...109837/</a>
60	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач		1				
61	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>
62	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		1				Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>
63	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		1				<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/a1e8f6cf-7559-4f9f-92e1-e9d0dc12cabb/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/a1e8f6cf-7559-4f9f-92e1-e9d0dc12cabb/view/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/68cd1e8c-7593-4a4f-b79a-74ff6d57b78e/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/68cd1e8c-7593-4a4f-b79a-74ff6d57b78e/view/</a>
64	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		1				
65	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		1				<a href="http://uchportal.ru/load/287-1-0-94814">uchportal.ru/load/287-1-0-94814</a>
66	Пропорциональные отрезки в прямоугольном		1				

	треугольнике						
67	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	Необходимость в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88675d32">https://m.edsoo.ru/88675d32</a>
68	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/88675d32">https://m.edsoo.ru/88675d32</a>
69	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://resh.edu.rh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/">https://resh.edu.rh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/</a>
70	Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/</a>
71	Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°		1				<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/29468010-ffaf-11db-a0fe-a3f91ae5854e/?fullView=1">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/29468010-ffaf-11db-a0fe-a3f91ae5854e/?fullView=1</a>
72	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"		1	1			
73	Вписанные и центральные углы	Сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека. Способность	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a1415b2">https://m.edsoo.ru/8a1415b2</a>
74	Вписанные и центральные углы		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a141940">https://m.edsoo.ru/8a141940</a>
75	Вписанные и центральные углы		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a141b34">https://m.edsoo.ru/8a141b34</a>
76	Вписанные и центральные углы		1				

77	Угол между касательной и хордой	осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/</a>
78	Угол между касательной и хордой		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/</a>
79	Углы между хордами и секущими		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2e7afbb9-abdc-4c8f-b9b4-eba7c0d261e9">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2e7afbb9-abdc-4c8f-b9b4-eba7c0d261e9</a>
80	Углы между хордами и секущими		1				
81	Вписанные и описанные четырёхугольники		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a140f86">https://m.edsoo.ru/8a140f86</a>
82	Вписанные и описанные четырёхугольники		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a140f86">https://m.edsoo.ru/8a140f86</a>
83	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника		1				Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d12ec72e-3241-4167-8513-b2a01ca5f2ce">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d12ec72e-3241-4167-8513-b2a01ca5f2ce</a>
84	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d12ec72e-3241-4167-8513-b2a01ca5f2ce">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d12ec72e-3241-4167-8513-b2a01ca5f2ce</a>
85	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника		1				<a href="https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/vpisannyj-i-opisannyj-chetyrexugolniki-i-ix-svoystva/">https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/vpisannyj-i-opisannyj-chetyrexugolniki-i-ix-svoystva/</a>
86	Свойства и признаки вписанного	1				<a href="https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/mate">https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/mate</a>	

	четырёхугольника						matika/vpisannyj-i-opisannyj-chetyrexugolniki-i-ix-svoystva/
87	Взаимное расположение двух окружностей		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>
88	Взаимное расположение двух окружностей		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/52c5b4d6-5023-45e8-b562-d6c74a3abdb7">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/52c5b4d6-5023-45e8-b562-d6c74a3abdb7</a>
89	Касание окружностей		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>
90	Касание окружностей		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>
91	Общие касательные к двум окружностям		1				resolventa.ru <a href="https://www.resolventa.ru">https://www.resolventa.ru</a> › demo › him › demohim
92	Контрольная работа по теме "Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью"		1	1			
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	Понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a>
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a>

95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	математической культурой как средством познания мира, овладение навыками исследовательской деятельности.	1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a>
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса		1				Библиотека ЦОК, <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a>
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a>
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса		1				
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса		1				
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами		1				

	курса						
101	Итоговая контрольная работа		1	1			
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса		1				Библиотека ЦОК. <a href="https://m.edsoo.ru/8a1420ac">https://m.edsoo.ru/8a1420ac</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			102	6	0		

