**Пояснительная записка**

1. 1. Рабочая программа по геометрии составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 года, 8 ноября 2022 г.)) с учетом федеральной образовательной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования») и методическим письмом о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Ярославской области в 2023/2024 учебном году;

2. Программа рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов

3. Учебно-методический комплекс:

- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. Учебник для общеобразовательных учреждений.-М. Просвещение. 2022г

- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику.

- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Рабочая тетрадь по геометрии для 8 класса

- Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего

образования:

***Личностные:***

* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и
* самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметные**

**Регулятивные:**

* самостоятельно фор­мулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней;
* принимать позна­вательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выпол­нения и четко выполнять требования познавательной задачи;
* ставить учебную за­дачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;
* вносить коррективы и дополнения в способ своих дейст­вий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
* сличать способ и ре­зультат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона;
* выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подле­жит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;
* осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мо­билизации сил и энергии, волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодоле­нию препятствий;
* определять последо­вательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
* составлять план и по­следовательность действий;
* проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотруд­ничества;
* предвосхищать вре­менные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «ко­гда будет результат»?);
* выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подле­жит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;
* формировать ситуа­цию саморегуляции, т. е. опера­циональный опыт (учебных знаний и умений); сотрудничать в совмест­ном решении задач
* определять последо­вательность промежуточных целей с учетом конечного результата.

**Познавательные**

* самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
* использовать общие приемы и выбирать наиболее эффективные способы решения за­дачи;
* применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* выделять и форму­лировать проблему;
* понимать и аде­кватно оценивать язык средств мас­совой информации;
* самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова­ния, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации

**Коммуникативные**

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

**Предметные**

### Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

### Геометрические фигуры

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

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

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

**Измерения и вычисления**

* применять формулы площади, когда все данные имеются в условии;
* применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

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

* вычислять площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические построения**

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

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

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

**Геометрические преобразования**

**История математики**

* Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

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

### Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

**Геометрические фигуры**

* *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
* *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
* *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
* *доказывать геометрические утверждения;*
* *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).*

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

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

**Отношения**

* *Оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
* *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
* *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

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

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

**Измерения и вычисления**

* *Оперировать представлениями о площади как величине. Применять теорему Пифагора, формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников,) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях;*
* *формулировать задачи на вычисление площадей и решать их.*

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

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

**Геометрические построения**

* *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
* *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
* *изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов.*

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

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

**История математики**

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

**Методы математики**

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

**Реализация воспитательного потенциала урока осуществляется через:**

* установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
* побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
* привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
* использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
* применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
* включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
* организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

**2. Содержание учебного предмета**

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Ломаная, плоскость, биссектриса угла и ее свойства, многоугольники.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*.*

**Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*.

Средняя линия треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки

параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

**Окружность, круг**

Касание окружностей. Центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Общие касательные к двум окружностям. Углы между секущими и хордами. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников*.

**Отношения**

**Параллельно­сть прямых**

*Теорема Фалеса*.

**Перпендикулярные прямые**

Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*.

***Подобие***

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Коэффициент подобия. Признаки подобия*.

**Взаимное расположение** прямой и окружности*, двух окружностей.*

**Измерения и вычисления**

**Величины**

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

**Измерения и вычисления**

Измерение и вычисление площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Вычисление площадей треугольникорв и многоугольников на клетчатой бумаге.

**Геометрические построения**

*Деление отрезка в данном отношении.*

### История математики

*Пифагор и его школа. Фалес.*

*Астрономия и геометрия. Золотое сечение.Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

**3. Поурочно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Содержание** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** | **ЦОРы** |
| ***Глава 5: Четырехугольники (14 часов)*** | | | | |
| 1/1 |  | Ломаная. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.*  Периметр многоугольника. | Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать четырехугольники на чертежах; изображать и распознавать многоугольники на чертежах. Показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники. Формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснять, какие стороны(вершины) называются противоположными. Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; распознавать и изображать эти четырехугольники. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках указанных четырехугольников. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников. Объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой(точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры. Приводить примеры фигур, обладающих осевой(центральной) симметрией, а также приводить примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке. | презентация |
| 2/2 |  | Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник | [карточки](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/train/#155619) |
| 3/3 |  | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/main/) |
| 4/4 |  | Признаки параллелограмма | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/main/) |
| 5/5 |  | Решение задач по теме «Параллелограмм». |  |
| 6/6 |  | Трапеция. Равнобедренная трапеция.  Виды трапеций | [тренировочные задания](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/train/#155678) |
| 7/7 |  | *Фалес.* *Теорема Фалеса.* Решение задач |  |
| 8/8 |  | Решение задач на построение: деление отрезка на n равных частей |  |
| 9/9 |  | Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/main/) |
| 10/10 |  | Ромб. Свойства и признаки ромба.  Квадрат. Свойства и признаки квадрата. | [презентация](https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-po-teme-romb-8-klass-5219457.html) «ромб»  [презентация](https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/prezentatciya_kvadrat_105617.html) «квадрат» |
| 11/11 |  | Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат»  Метод удвоения медианы |  |
| 12/12 |  | Осевая симметрия геометрических фигур.  Центральная симметрия геометрических фигур. | [видео](ttps://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/main/) |
| 13/13 |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | [тренировочные задания](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/train/#155719) |
| 14/14 |  | **Контрольная работа №1** *«Четырехугольники»* |  |
| ***Глава 6: Площадь (14 часов)*** | | | | |
| 15/1 |  | Понятие о площади плоской фигуры и её свойства. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Равносоставленные и равновеликие фигуры | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей. Выводить формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции, с помощью формул площадей прямоугольника и квадрата. Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Выводить формулу Герона для площади треугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора. |  |
| 16/2 |  | Площадь прямоугольника. Площадь четырехугольника**.** | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/main/) |
| 17/3 |  | Формула площади параллелограмма. Площадь ромба | [презентация](https://infourok.ru/konspekt-uroka-prezentaciya-po-geometrii-na-temu-ploschad-parallelogramma-klass-1429663.html) |
| 18/4 |  | Формула площади треугольника. Вычисление площадей треугольников на клетчатой бумаге. | [тренировочные задания](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/train/#155781) |
| 19/5 |  | Решение задач на вычисление площади треугольника. Формула Герона |  |
| 20/6 |  | Площадь трапеции (основная формула) | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/main/) |
| 21/7 |  | Решение задач на вычисление площади трапеции. | [тренировочные задания](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/train/#166978) |
| 22/8 |  | Сравнение и вычисление площадей. Решение задач на вычисление площадей |  |
| 23/9 |  | Теорема Пифагора. *Пифагор и его школа.* | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/main/) |
| 24/10 |  | Теорема, обратная теореме Пифагора. |  |
| 25/11 |  | Применение теоремы Пифагора при решении практических задач | [тренировочные задания](https://oge.sdamgia.ru/test?filter=all&category_id=39) |
| 26/12 |  | Решение задач по теме «Площадь». Вычисление площадей многоугольников на клетчатой бумаге | [тренировочные задания](https://oge.sdamgia.ru/test?filter=all&category_id=13) |
| 27/13 |  | Повторение теории. Подготовка к контрольной работе | [тренировочные задания](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/train/#204047) |
| 28/14 |  | **Контрольная работа №2** *« Площадь»* |  |
| ***Глава 7: Подобные треугольники (19ч)*** | | | | |
| 29/1 |  | *Подобные треугольники.* Коэффициент подобия | Объяснять понятие пропорциональности отрезков. Формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия. Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры этого метода. Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности. Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса углов 300,450,600. Решать задачи, связанные с подобием треугольников и нахождением неизвестных элементов прямоугольного треугольника. Для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы. | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/) |
| 30/2 |  | Соотношение между площадями подобных фигур | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/) |
| 31/3 |  | *Признаки подобия:* первый признак подобия треугольников | [видео](https://yandex.ru/video/preview/?text=%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%8B%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81&path=wizard&parent-reqid=1637089688650738-10691024971844798107-sas5-9930-f6c-sas-l7-balancer-8080-BAL-8261&wiz_type=vital&filmId=1050879386995263566) |
| 32/4 |  | Решение задач на применение первого признака |  |
| 33/5 |  | *Признаки подобия:* второй и третий признаки подобия треугольников. *«Золотое сечение»* | [видео](https://yandex.ru/video/preview/?text=%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B8%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81&path=wizard&parent-reqid=1637089752163508-8612239677792973081-sas5-9930-f6c-sas-l7-balancer-8080-BAL-5732&wiz_type=vital&filmId=1851137609672560811) (2 признак) [видео](https://yandex.ru/video/preview/?text=%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B8%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81&path=wizard&parent-reqid=1637089752163508-8612239677792973081-sas5-9930-f6c-sas-l7-balancer-8080-BAL-5732&wiz_type=vital&filmId=4032397728485865683) (3 признак) |
| 34/6 |  | Решение задач на применение признаков подобия. *Деление отрезка в данном отношении* |  |
| 35/7 |  | *Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до луны и Солнца, измерение расстояния от Земли до Марса.*  Повторение теории. Подготовка к контрольной работе |  |
| 36/8 |  | **Контрольная работа**  **№ 3** *«Подобие треугольников»* |  |
| 37/9 |  | Средняя линия треугольника | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/main/) |
| 38/10 |  | Замечательные точки треугольника: точка пересечения медиан (центр масс треугольника) |  |
| 39/11 |  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/main/) |
| 40/12 |  | Практические приложения подобия треугольников | [тренировочные задания](https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/) |
| 41/13 |  | *Подобие фигур* |  |
| 42/14 |  | Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике | [видео](https://videouroki.net/video/25-sinus-kosinus-i-tanghiens-ostrogho-ughla-priamoughol-nogho-trieughol-nika.html) |
| 43/15 |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла |  |
| 44/16 |  | Значение синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30, 45 и 60 градусов. |  |
| 45/17 |  | Решение прямоугольных треугольников. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений | [тренировочные задания](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/main/) |
| 46/18 |  | Повторение теории. Подготовка к контрольной работе | [задачи на готовых чертежах](https://multiurok.ru/files/zadachi-na-ghotovykh-chiertiezhakh-sootnoshieniia-.html) |
| 47/19 |  | **Контрольная работа № 4 «***Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника* |  |
| ***Глава 8: Окружность (16 часов)*** | | | | |
| 48/1 |  | Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей, касание окружностей* | Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков хорд. Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикулярах к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника. Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, об окружности, описанной около треугольника, о свойстве сторон описанного четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/) |
| 49/2 |  | Касательная и *секущая* к окружности. Общие касательные к двум окружностям | [видео](https://yandex.ru/video/preview/?text=%D0%BA%D0%B0%D1%81%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA&path=wizard&parent-reqid=1637090727051499-11121716808629701069-sas5-9930-f6c-sas-l7-balancer-8080-BAL-262&wiz_type=vital&filmId=8233209372943621764) |
| 50/3 |  | Равенство касательных, проведенных из одной точки |  |
| 51/4 |  | Дуга. Градусная мера дуги окружности | [видео](https://videouroki.net/video/29-gradusnaia-miera-dughi-okruzhnosti.html) |
| 52/5 |  | Центральные и вписанные углы. Величина вписанного угла | [презентация](https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-tsientral-nyie-ughly-i-ughly-vpisannyie-v-okruzhnost.html) |
| 53/6 |  | Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. | [презентация](https://mega-talant.com/biblioteka/prezentaciya-metricheskie-sootnosheniya-v-okruzhnosti-98690.html) |
| 54/7 |  | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» Углы между хордами и секущими | [тренировочные задания](https://oge.sdamgia.ru/test?filter=all&category_id=12) |
| 55/8 |  | Свойство биссектрисы угла. | [видео](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2026/main/) |
| 56/9 |  | Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*. | [видео](https://videouroki.net/video/32-svoistvo-sieriedinnogho-pierpiendikuliara-k-otriezku.html) |
| 57/10 |  | Замечательные точки треугольника: точка пересечения серединных перпендикуляров и точка пересечения биссектрис. |  |
| 58/11 |  | Замечательные точки треугольника: точка пересечения высот. Окружность Эйлера |  |
| 59/12 |  | Вписанные окружности для треугольников | [видео](https://videouroki.net/video/34-vpisannaia-okruzhnost.html) |
| 60/13 |  | Описанные окружности для треугольников | [видео](https://videouroki.net/video/35-opisannaia-okruzhnost.html) |
| 61/14 |  | Вписанные и описанные окружности для четырехугольников | [видео](https://videouroki.net/video/60-okruzhnost-vpisannyie-i-opisannyie-okruzhnosti.html) |
| 62/15 |  | Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности» | [тренировочные задания](https://oge.sdamgia.ru/test?filter=all&category_id=36) |
| 63/17 |  | **Контрольная работа №5** *«Окружность»* |  |
| ***Повторение (5 часов)*** | | | | |
| 64/1 |  | **Итоговая контрольная работа** | **Знать**материал, изученный в курсе математики за 8 класс.  **Владеть** общим приемом решения задач.  **Уметь** применять полученные знания на практике.  **Уметь**логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде. |  |
| 65/2 |  | Четырехугольники | [задачи](https://oge.sdamgia.ru/test?filter=all&category_id=30) |
| 66/3 |  | Площади четырёхугольников | [задачи](https://oge.sdamgia.ru/prob_catalog) |
| 67/4 |  | Подобные треугольники, применение подобия к решению задач | [задачи](https://oge.sdamgia.ru/prob_catalog) |
| 68/6 |  | Подведение итогов |  |