

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе – Программы элективного курса «Геометрические задачи на экзаменах. Часть1. Планиметрия.». Автор-составитель

А.Х.Шахмейстер , СПб.: «Петроглиф», 2015

Программа дополнительной образовательной программы «Геометрические задачи на экзаменах. Планиметрия» является своего рода сопровождением базового и повышенного курсов планиметрия, посильно расширяя и дополняя эти курсы, средствами различных методов, приемов решения задач. Курс является предметно-ориентированным. Содержание курса значительно расширяет базовую программу основной школы и направлено на формирование и отработку практических навыков и умений учащихся.

Основной задачей школьного курса планиметрии является развитие пространственного представления и логического мышления учащихся.

Задачи – неотъемлемая составная часть курса геометрии. Они являются не только основной формой закрепления теоретического материала, изученного учащимися в школе и дома, решение задач способствует сознательности обучения, установлению взаимосвязи с другими дисциплинами, развитию пространственных представлений учащихся, подготовке их к практической деятельности.

**Обучение курса направлено на достижение следующей цели:**

-овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смеж­ных дисциплин, применения в повседневной жизни;

-создать фундамент для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности, развивать пространственное мышление , сложнейший аспект в изучении геометрии, от несложных типовых задач, к задачам – исследованиям, помочь ученику осознать степень своего интереса к предмету, оценить возможности овладения им, повысить математическую культуру учащегося, выходящую за рамки школьной программы, способствующую мотивации дальнейшего математического образования.

**Для осуществления программы ставится ряд задач:**

**Образовательные:**

- способствовать повторению и обобщению знаний по планиметрии на повышенном уровне, расширяющих рамки школьной программы;

 -  развитие пространственного воображения;

- сформировать умение оценивания собственных знаний;

- сформировать и отработать навыки исследовательской деятельности учащихся на содержательном теоретическом материале и специально подобранных практических упражнениях;

-обучить учащихся новым приемам и методам решения нестандартных задач.

**Развивающие:**

-развитие логическое мышление учащихся;

-развитие математической культуры учащихся при решении задач;

-развитие внимательности, самостоятельности.

**Воспитательные:**

- формирование правильной самооценки учащихся;

- воспитание нравственных качеств по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества);

- привитие у учащихся интереса к стереометрии: ученик должен чувствовать эстетическое удовольствие от красиво решенной задачи, от установленной им возможности приложения математики к другим наукам.

***Общая характеристика дополнительной образовательной программы***

Дополнительная образовательная программа «Геометрические задачи на экзаменах. Планиметрия» содержит разнообразные темы как теоретического, так и прикладного плана.

**Новизна**программы состоит в том, что значительное место отведено решению задач, отвечающих требованиям ОГЭ и повышенной сложности. Содержание данной программы представлено несколькими разделами. Особое внимание в программе уделяется умению решать задачи с «различных позиций», рассматриваются основные идеи, методы и приемы решения задач. Дополнительная образовательная программа. «Геометрические задачи на экзаменах. Планиметрия» позволяет самостоятельно ориентироваться не только в поиске решения проблемных ситуаций, но и переносить приобретенные знания, умения и навыки к поисково-исследовательской деятельности в работе над задачами.

**Отличительной особенностью** **данной программы от других** действующих программ дополнительного образования детей является то, что тематика задач, предлагаемых при изучении, выходит за рамки школьного курса, и уровень их сложности – повышенный. Поскольку изучение курса геометрии дает возможность учащимся приобрести опыт дедуктивных рассуждений, учит их умению доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, то в профильном (углубленном) обучении математики данная линия приобретает еще большую значимость в связи с расширением содержательной составляющей курса геометрии. Рассмотрение избранных теорем геометрии, выходящих за рамки школьного курса, а также решение избранных задач различными методами подчеркивают красоту содержания учебного предмета, способствуют воспитанию эстетического восприятия геометрии, помогает выбирать из всех известных методов решения или доказательства наиболее рациональный.

**Актуальность программы** определена тем, что математика является профилирующим предметом на вступительных экзаменах в вузы по широкому спектру специальностей. В старших классах углубление основного курса выполняет функции подготовки к продолжению образования и к сдаче экзамена по математике в форме ЕГЭ. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно – теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся.

Предметом данной дополнительной образовательной программы является достаточно сложный раздел школьной программы – планиметрия. Как показывает практика, геометрические задачи вызывают наибольшие затруднения у учащихся при сдаче ОГЭ по математике.

**Педагогическая целесообразность** предлагаемой программы объясняется тем, что итоги ежегодного ОГЭ показывают, что учащиеся плохо справляются с планиметрическими задачами или вообще не приступают к ним. Можно выделить следующие недостатки в подготовке выпускников: формальное усвоение теоретического содержания курса планиметрии, неумение использовать изученный материал в ситуации, которая отличается от стандартной. Для успешного выполнения этих заданий необходимы прочные знания основных геометрических фактов и опыт в решении планиметрических задач. При изучении математики в старших классах на профильном уровне необходимы систематизация знаний, полученных учащимися в основной школе, выделение общих методов и приемов решения планиметрических задач, демонстрация техники решения задач. В связи с этим необходимо делать акцент не только на овладение теоретическими фактами, но и на развитие умений решать геометрические задачи разного уровня сложности и математически грамотно их записывать.

**Направленность дополнительной образовательной программы** «Геометрические задачи на экзаменах. Планиметрия» – естественно - научная. Направленность данной дополнительной образовательной программы заключается в расширении и углублении учебного предмета.

Предмет входит в цикл математических дисциплин.

**Возраст детей,** участвующих в реализации дополнительной образовательной программы «Геометрические задачи на экзаменах. Планиметрия»: программа дополнительного образования предназначена для обучающихся 8 классов (13-14 лет).

Программа рассчитана на очную форму обучения (с учетом Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

**Сроки** реализации дополнительной образовательной программы «Геометрические задачи на экзаменах. Планиметрия»: 1 год, всего 34 часов (теории и практики). В течение обучения 1 час в неделю, 34 часа в год. Продолжительность занятий составляет 40 минут.

Место проведения занятий: МАОУ «Гимназия №1»

**Формы занятий:** лекция, объяснение, беседа, практическая работа. Все занятия направлены на развитие интереса учащихся к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале.

Занятия проводятся с группой учащихся достаточно однородной с точки зрения обучаемости.

**Формы организации учебного процесса:**

 При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов, тренингов и итоговых собеседований; будут использоваться уроки-соревнования, зачеты.

**Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные;

- групповые;

- индивидуально-групповые;

- фронтальные;

- практикумы

* дистанционное обучение;

- образовательные online – платформы; цифровые образовательные ресурсы; видеоконференции (Skype, Zoom); социальные сети; мессенджеры; электронная почта.

**Обучение** очное, групповое.

**Виды организации учебного процесса:**

самостоятельные работы, контрольные работы, зачёт, лекции, практикумы.

**Методические рекомендации к урокам:**

**Уроки – лекции.** Как правило, это два часа, в течение которых излагается весь теоретический материал. На основе фронтальной беседы с классом, привлечение учащихся к объяснению учитель выясняет, как усваиваются вопросы теории. Достижению более эффективного конечного результата способствуют, элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т. д.). На этих же уроках рассматриваются случаи применения вопросов теории к решению несложных упражнений. Образцы решений показывает учитель или наиболее подготовленный учителем учащийся. Учащиеся при этом конспектируют лекцию. Умение записывать лекции совершенствуются в течение учебы в 10-11 классах, ведь оно понадобится многим из них в дальнейшей учебе.

 **Уроки - практикумы.** Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же ведется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки решения основных типов задач. Обсуждаются подходы к решению опорных (ключевых) задач их оформления. Используя дидактический материал и другие пособия, проводится самостоятельная работа обучающего характера с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

 **Уроки – семинары.** Семинары, посвященные повторению, углублению, обобщению пройденного материала. На подготовку дается две недели (сообщается тема, основные вопросы теории, по которым будет проведен опрос, указываются номера задач из учебника, приемами, решения которых должны владеть учащиеся, дается набор нестандартных упражнений, где нужно проявить творчество при их решении). Распределяются индивидуальные, групповые задания.

**Урок – зачет.** При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Класс делится на группы по четыре человека в каждой. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса, включаются в карточки к зачету и упражнения, отмеченные звездочкой).

 **Базовыми технологиями**, на которых построена реализация дополнительной образовательной программы, являются:

- элементы проблемного обучения

- технологии уровневой дифференциации

- технологии обучения на основе решения задач;

- ИКТ

-технологии дистанционного обучения

***Формы организации учебного процесса***

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система обучения, при этом используются следующие типы уроков: комбинированные, уроки изучения нового материала, уроки закрепления знаний, уроки обобщения и систематизации изученного, выработки умений и навыков, контрольные уроки. В ходе учебного процесса используются и нетрадиционные формы урока: уроки-викторины, олимпиадные состязания, уроки-путешествия. На уроках применяется парная, групповая, фронтальная работа учащихся. Достижение необходимого развивающего эффекта обучения математике возможно на базе реализации деятельностного подхода, который направлен на развитие каждого ученика, на формирование индивидуальных способностей. На уроке учащиеся овладевают не только системой знаний, но и методами познавательной деятельности. Это является важным условием включения учащихся в активную самостоятельную работу по овладению знаниями.

С точки зрения развития умений и навыков рефлексивной деятельности особое внимание уделено формированию способности учащихся самостоятельно:

-организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.)

-контролировать свои действия – как после их завершения, так и по ходу;

-оценивать результаты деятельности, определять причины возникших трудностей и пути их устранения;

-осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

***Основные виды учебной деятельности***

При изучении дисциплины на учебных занятиях, во внеурочное время, при выполнении домашних заданий могут быть использованы виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

*виды деятельности со словесной (знаковой) основой:*

1. Слушание объяснений учителя, слушание и анализ выступлений своих товарищей.
2. Самостоятельная работа с учебником.
3. Работа с научно-популярной литературой.
4. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
5. Вывод и доказательство формул, анализ формул.

*виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:*

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Анализ проблемных ситуаций.

*виды деятельности с практической (опытной) основой:*

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Измерение величин.

**Способы определения результативности освоения программы**:

Изучение результативности освоения программы происходит путем непосредственных наблюдений за его учащимися, индивидуального опроса, устной проверки знаний и мыслительных умений, зачетов, тестирования, письменного самоконтроля, контроля выполнения практических работ.

Для фиксации результатов освоения программы используется информационная карта, заполняемая 3 раза в год, в течение каждого года обучения по программе. Экспертом в оценке уровня освоения программы учащимися, которая осуществляется с помощью метода наблюдения и метода включения детей в деятельность по освоению программы, выступает педагог.

**Информационная карта освоения учащимися образовательной программы**

Название программы, ее длительность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество педагога\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя учащегося\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Параметры результативности освоения программы | Входной контроль | Промежуточный контроль | Итоговый контроль | Динамика |
| 1. | Опыт освоения теории |  |  |  |  |
| 2. | Опыт освоения практической деятельности |  |  |  |  |
| 3. | Опыт творческой деятельности |  |  |  |  |
| 4. | Опыт эмоционально-ценностных отношений |  |  |  |  |
| 5. | Опыт социально-значимой деятельности |  |  |  |  |
| Общая сумма баллов: |  |  |  |  |

 **Обработка и интерпретация результатов:**

1-4 балла – программа в целом освоена на низком уровне;

5-10 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;

11-15 баллов – программа в целом освоена на высоком уровне.

**Формы предъявления и демонстрации планируемых результатов дополнительной образовательной программы:**

- творческие задания;

- участие в учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности, выставках, фестивалях, соревнованиях, олимпиадах.

 **ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА ЭКЗАМЕНАХ. ПЛАНИМЕТРИЯ»**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**в личностном направлении:**

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**в метапредметном направлении:**

* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их подтверждения путем доказательства;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* **в предметном направлении:**

*знать/понимать***:**

* Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
* Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и на ходить соответствующие длины.
* Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.
* 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

*уметь:*

* Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
* Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
* Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
* Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
* 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).

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисление длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических за

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**8 класс**

1. **Треугольники и параллелограммы (8 ч)**

Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника и их свойства. Четырехугольники: параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, свойства и признаки.

1. **Задачи на доказательство. Моделирование условий. (6 ч)**
2. **Теорема Фалеса, подобие. (11 ч)**

Окружность и прямая, вписанные и центральные углы, свойства касательных к окружности, треугольник и окружность. Признаки подобия треугольников, подобие различных фигур. Тригонометрические отношения : в прямоугольном треугольнике , в треугольнике.

1. **Площади ( 6ч)**

Формула площадей треугольника, параллелограмма, четырехугольника (через диагонали)

1. **Повторение (3ч)**

**РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Учебно-методический комплект учителя:

* 1. А.Х.Шахмейстер «Геометрические задачи на экзаменах. Часть 1. Планиметрия.», СПб.: «Петроглиф», 2015

Материально-техническое обеспечение

**Оснащение кабинета:**

Рабочий стол учителя;

Классная доска;

Чертёжные принадлежности(Транспортир, угольник, линейка)

Мебель для оснащения рабочих мест

столы (16 шт.)

стулья ( 32 шт.)

**Учебно – наглядное оборудование**:

Плакаты (10 шт.)

Модели многогранников ( 12 шт.)

Модели тел вращения (5 шт.)

Стенды (4 шт.)

**Технические средства обучения:**

1) Компьютер.

2) Видеопроектор.

3) Интерактивная доска

**Информационно-коммуникативные средства:**

Тематические презентации

**Кадровое обеспечение**

 Учитель, имеющий математическое образование.

**Интернет-ресурсы**

– Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
– Тестирование online: 5–11-е классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
– Педагогическая мастерская, уроки в Интернете и многое другое: [http://teacyer.fio.ru](http://teacyer.fio.ru/)
–Новые технологии в образовании: <http://www.edu.secna.ru/main/>
– Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/-> nauka/»

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

[*http:/*](http://www.ege.edu.ru)*www.drofa.ru -*  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

[*http://www.center.fio.ru/som*](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*](http://www.edu.ru) *-* Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

[*http://www.internet-scool.ru*](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*](http://www.legion.ru)– сайт издательства «Легион»

[*http://www.intellectcentre.ru*](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*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

Дистанционные образовательные технологии и электронные ресурсы

  **Образовательные ресурсы для реализации дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

* [**http://resh.edu.ru**](http://resh.edu.ru/) – Российская электронная школа
* [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) - Федеральный центр  информационно-образовательных ресурсов

**Онлайн-ресурсы для организации дистанционного обучения**

* <https://foxford.ru/>    онлайн-школа Фоксфорд,
* <https://interneturok.ru/>  видеопортал InternetUrok,
* <https://www.yaklass.ru/> - «ЯКласс»
* <https://uchi.ru/> -  «Учи.ру»
* <https://education.yandex.ru/home/>  - Яндекс. Учебник

**Интернет-технологии для организации образовательного процесса при реализации дистанционного образования**.

* Web-сервис  LearningApps.org для создания интерактивных заданий.
* Использование онлайновых Google-форм  для проведения опросов участников образовательного процесса и  осуществления  аналитической деятельности.
* Платформы видеоконференцсвязи для проведения занятий (Программа  Zoom)

 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Разделы программыи основные содержательные линии | Кол-вочасов | Теория | Практика | Формы контроля |
| 1 | Треугольники и параллелограммы | 8 | 2 | 6 | Внешний контроль, самоконтроль |
| 2 | Задачи на доказательство. Моделирование условий. | 6 | 1 | 5 | Внешний контроль, самоконтроль |
| 3 | Теорема Фалеса, подобие | 11 | 2 | 9 | Внешний контроль, самоконтроль |
| 4 | Площади | 6 | 1 | 5 | Внешний контроль, самоконтроль |
| 5 | Повторение | 3 | 1 | 2 | Внешний контроль,самоконтроль |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА ЭКЗАМЕНАХ. ПЛАНИМЕТРИЯ»**

**8 класс**

Количество часов: всего в год – 34 часа; в неделю – 1 час

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Название темы | Кол-во час | Дата по плану | Датафактически |
| **Треугольники и параллелограммы (8 ч)** |
| 1 | Признаки равенства треугольников | 1  |  |  |
| 2 | Параллельные прямые | 1 |  |  |
| 3 | Медианы, биссектрисы, высоты треугольников и их свойства | 1 |  |  |
| 4 | Параллелограмм его свойства и признаки | 1 |  |  |
| 5 | Прямоугольник его свойства и признаки | 1 |  |  |
| 6 | Ромб его свойства и признаки | 1 |  |  |
| 7 | Квадрат его свойства и признаки | 1 |  |  |
| 8 | Решение задач по теме «Треугольники и параллелограммы» | 1 |  |  |
| **Задачи на доказательство. Моделирование условий (6 ч)** |
| 9 | Задачи на доказательство | 1 |  |  |
| 10 | Задачи на доказательство | 1 |  |  |
| 11 | Задачи на доказательство, приведение контрпримеров | 1 |  |  |
| 12 | Моделирование условий | 1 |  |  |
| 13 | Моделирование условий в задачах на доказательство | 1 |  |  |
| 14 | Моделирование условий в задачах на доказательство | 1 |  |  |
| **Теорема Фалеса, подобие (11 ч)** |
| 15 | Окружность и прямая | 1 |  |  |
| 16 | Вписанные и центральные углы | 1 |  |  |
| 17 | Решение задач по теме «Вписанные и центральные углы | 1 |  |  |
| 18 | Свойства касательных к окружности | 1 |  |  |
| 19 | Решение задач по теме «Свойства касательных к окружности» |  |  |  |
| 20 | Треугольник, вписанный в окружность | 1 |  |  |
| 21 | Треугольник, описанный около окружности | 1 |  |  |
| 22 | Подобие треугольников и их признаки | 1 |  |  |
| 23 | Подобие различных фигур | 1 |  |  |
| 24 | Тригонометрические отношения в прямоугольном треугольнике | 1 |  |  |
| 25 | Тригонометрические отношения в треугольнике | 1 |  |  |
| **Площади ( 6 ч)** |
| 26 | Формулы площади треугольника | 1 |  |  |
| 27 | Решение задач на вычисление площади треугольника | 1 |  |  |
| 28 | Формулы площади параллелограмма | 1 |  |  |
| 29 | Формулы площади четырехугольника ( через диагонали) | 1 |  |  |
| 30 | Решение задач на доказательство по теме «Площади» | 1 |  |  |
| 31 | Решение задач по теме «Площади» | 1 |  |  |
| **Повторение (3 ч)** |
| 32 | Повторение темы : «Треугольники и параллелограммы» | 1 |  |  |
| 33 | Повторение темы : «Теорема Фалеса, подобие» | 1 |  |  |
| 34 | Повторение темы : «Площади» | 1 |  |  |

**Оценочные материалы**

***Входной контроль***

***I вариант***

**1 часть - тест**

**1)** Один из смежных углов равен 400 . Чему равен другой угол?

 А.400 Б. 1400 В.1800 Г. невозможно вычислить

**2)** Выберите правильные утверждения:

А. Две прямые параллельны, если накрест лежащие углы равны

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

 В. Две прямые параллельны, если односторонние углы равны.

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

Д. Две прямые параллельны, если вертикальные углы равны.

**3)** Два угла треугольника равны 1070 и 230. Чему равен третий угол этого треугольника?

А.1300 Б. 1070 В. 500 Г. невозможно вычислить

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



**5)** Треугольник АВС - равнобедренный (АВ=ВС). ВD-высота, угол С равен 30º, ВD=4 м, АС= 6 м. Найдите периметр треугольника ВDС.

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

**2 часть – решение задач.**

**6)** Отрезки АD и ВС пересекаются в точке К. Отрезки АВ и СD параллельны и равны. Докажите, что точка К является серединой ВС.

**7)** На рисунке отрезок МР параллелен стороне СЕ, луч МК - биссектриса угла ВМР. Найдите угол ВКМ.



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

***II вариант***

**1 часть – тест**

**1)** Один из вертикальных углов равен 400. Чему равен другой угол?

 А.400 Б. 1400 В.1800 Г. невозможно вычислить

**2)** Выберите правильные утверждения:

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

Б. Если соответственные углы равны, то две прямые параллельны

В. Если сумма соответственных углов равна 1800, то две прямые параллельны.

Г. Если сумма накрест лежащих углов равна 1800, то две прямые параллельны.

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

**3)** Два угла треугольника равны 1160 и 340. Чему равен третий угол этого треугольника?

 А. невозможно вычислить Б. 1160 В.1500 Г. 300

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

**5)** Треугольник АВС – равнобедренный (АВ=ВС), ВD –медиана, угол А равен 30º, АВ=8м, АС=10м. Найдите периметр треугольника ВDС.

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

**2 часть – решение задач.**

**6)** Точка К является серединой отрезков АВ и СD. Докажите, что АС параллельна DВ.

**7)** На рисунке отрезок РТ параллелен стороне АD, луч РК - биссектриса угла СРТ. Найдите величину угла РКТ.

 

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

***Промежуточный контроль***

|  |
| --- |
| **https://oge.sdamgia.ru/get_file?id=16751&png=1вариант 1**Часть 1* 1. Найдите среднюю линию трапеции изображенной на клетчатой бумаге.
	2. 2. В прямоугольнике ABCD смежные стороны равны 3 см и 4 см. Вычислите площадь этого прямоугольника.

Диагональ BD параллелограмма ABCD образует с его сторонами углы, равные 50° и 85°. Найдите меньший угол параллелограмма.  4. В прямоугольнике АВСD диагонали пересекаются в точке О. ∠ACD=〖60〗^0, BD= 10 см. Чему равна сторона CD?https://oge.sdamgia.ru/get_file?id=12187&png=15. На клетчатой бумаге с размером клетки 1х1 изображён треугольник. Найдите его площадьhttps://oge.sdamgia.ru/get_file?id=15866&png=16. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 220°. 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°, то противоположный ему угол равен 60°. 4) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 180°.Часть 2 9. В параллелограмме ABCD диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и ∠ACD = 63°. 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 = 10.11. Точка М— середина боковой стороны СD трапеции ABCD. Докажите, что площадь треугольник АВМ равна половине площади трапеции. |
| **вариант 2**Часть 1https://oge.sdamgia.ru/get_file?id=16309&png=11.На клетчатой бумаге с размером клетки 1х1 изображён треугольник . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне . 2. . Сторона квадрата равна 4 см. Вычислите площадь квадрата. 3. Диагональ AC параллелограмма ABCD образует с его сторонами углы, равные 25° и 30°. Найдите больший угол параллелограмма.4. В прямоугольнике АВСD диагонали пересекаются в точке О. ∠COD=〖60〗^0, CD= 10 см. Чему равны диагонали прямоугольника?5. На клетчатой бумаге с размером клетки 1х1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь. 1. https://oge.sdamgia.ru/get_file?id=16311&png=1Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 140°. Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.
2. Сторона ромба равна 5, а одна из диагоналей равна 8. Найдите вторую диагональ.
3. 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°, то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен 50°. 4) Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм — прямоугольник.9. В параллелограмме ABCD диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и ∠ACD = 17°. 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 = 19.11. Точка E — середина боковой стороны AB трапеции ABCD. Докажите, что площадь треугольника ECD равна половине площади трапеции |

***Итоговый контроль***

|  |
| --- |
| **Вариант 1**1.Периметр параллелограмма равен 26. Одна сторона параллелограмма на 5 больше другой стороны. Найдите меньшую сторону параллелограмма.IMG_0003.jpg2. Найдите угол С, если угол А = 62˚.3. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 10 см и основание равно 12 см.Найдите: а)высоту треугольника, проведенную к основанию треугольника;б) площадь треугольника.4. Укажите в ответе номера верных утверждений.1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.2) Если две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.3) Косинусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к гипотенузе.4) Если в ромбе один из углов равен 90˚, то такой ромб – квадрат.5\*. Около остроугольного треугольника АВС описана окружность с центром О. Расстояние от точки О до прямой АВ равно 6 см, .Найдите: а) угол АВО; б) радиус окружности.6.\* На сторонах АС и АВ треугольника АВС отмечены соответственно точки В1 и С1. Известно, что АВ1 = 3 см, В1С = 17 см, АС1 = 5 см, С1В = 7см. Докажите, что треугольники АВС и АВ1С1 подобны. |
| **Вариант 2**1. Один из углов параллелограмма на 52 больше другого. Найдите больший угол.2. Найдите угол А, если угол С = 32˚. IMG_0003.jpg 3. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 13 см и основание равно 10 см. Найдите:  а) высоту треугольника, проведенную к основанию треугольника;  б) площадь треугольника.4. Укажите в ответе номера верных утверждений.1) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.2) Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.3) Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к гипотенузе.4) Если в прямоугольнике диагонали перпендикулярны, то такой прямоугольник – квадрат. 5.\* В треугольник АВС с прямым углом С вписана окружность с центром О, касающаяся сторон АВ, ВС и СА в точках D, E и F соответственно. Известно, что .  Найдите: а) радиус окружности; б) углы EOF и EDF. 6.\* На сторонах АС и АВ треугольника АВС отмечены соответственно точки В1 и С1. Известно, что АВ1 = 4 см, В1С = 17 см, АС1 = 7 см, С1В = 5см. Докажите, что треугольники АВС и АВ1С1 подобн |