

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное образование «город Бугуруслан»

МАОУ "Гимназия№1"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена  на заседании МО  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.А.Исакова/  Протокол №1  от «29» августа 2023г. | Согласована  заместитель директора  по учебной работе  МАОУ «Гимназия №1»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ю.Л.Миронова/  «30» августа 2023г. | Утверждена  директор МАОУ  «Гимназия №1»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/О.А.Кузьмин/  Приказ № \_\_\_\_  «31» августа 2023г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

[**«Геометрические задачи на экзаменах. Планиметрия»**](#Темы)

***Направленность***: *естественнонаучная*

***Уровень***: *базовый*

***Возраст обучающихся***: *13-14 лет*

***Срок реализации***: *1 год*

Составитель:

Пшинокова Ирина Владимировна,

учитель математики и информатики

высшей квалификационной категории

МАОУ «Гимназия №1»

2023-2024 учебный год

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе по курсу дополнительного образования**

**«Решение геометрических задач», 7 класс**

Рабочая программа **по курсу дополнительного образования** составлена на основе: Программы по математике «Тропинками математики» Н. М. Рогановского. – Волгоград: Учитель, 2012.

Овладение практически любой современной профессией требует определённых знаний по математике. С математикой тесно связана и «компьютерная грамотность, широкое распространение которой стало неотъемлемой чертой нашего времени. Математические знания – необходимая часть общей культуры, средство всестороннего развития личности. Образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслотворчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование мотивированной компетентной личности, способной быстро ориентироваться в динамично развивающемся и обновляющемся информационном пространстве; получать, использовать и создавать разнообразную информацию; принимать обоснованные решения и решать жизненные проблемы на основе полученных знаний, умений и навыков.

Программа по курсу дополнительного образования «Решение геометрических задач» является сопровождением базового и повышенного курсов математики, посильно расширяя и дополняя эти курсы. В содержании данной программы с учётом рамок базового и повышенного курсов делается больший акцент на математические методы, являющиеся основным инструментом изложения теории и решения задач.

Особое внимание уделяется формированию устойчивого познавательного интереса к предмету, выявлению и развитию математических способностей учащихся.

Программа учебных занятий по курсу дополнительного образования «Решение геометрических задач» предусматривает формой организации учебного процесса классно-урочную систему обучения, при которой используются следующие типы уроков: урок открытия новых знаний; урок комплексного применения знаний; урок систематизации и обобщения знаний; урок контроля знаний и умений; урок коррекции знаний.

Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на общую учебную нагрузку – 34 часа (1 час в неделю).

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по курсудополнительного образования «Решение геометрических задач» составлена на основе сле­дующих нормативных документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
2. Программа по математике «Тропинками математики» Н. М. Рогановского.– Волгоград: Учитель, 2012.

**Актуальность** программы определена тем, что обеспечивает интеллектуальное развитие, необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося. Направлена на помощь в изучении геометрии, подготовки к успешной сдачи модуля «геометрии» на ГИА и ЕГЭ по математике, что актуально, т.к. в настоящее время обучающиеся 9 и 11 классов испытывают затруднения при изучении геометрии.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем, содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя.

Создание базы для развития способностей учащихся и восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса, дополнение его и расширение являются основными целями дополнительного образования.

**Цель данного курса:**

* создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
* максимальное развитие познавательных способностей учащихся;
* показать роль геометрических знаний в познании мира;
* развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося;
* формирование навыка решения геометрических задач и расширение знаний в области геометрии;
* обеспечить углубленное изучение геометрии.

Для осуществления программы ставится ряд **задач**:

**образовательные:**

* способствовать повторению и обобщению знаний по математике на повышенном уровне, расширяющих рамки школьной программы;
* 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 математике: 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 «Решение геометрических задач» содержит разнообразные темы как теоретического, так и прикладного плана.

Учебный материал, рассматриваемый в ходе изучения курса, представляет те разделы математики, которые традиционно предлагаются на государственной аттестации по математике. Они вызывают трудности у многих учащихся. Отчасти это происходит от недостаточного внимания, уделяемого такого сорта задачам в школьном курсе математики.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя.

Занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Предложенные в курсе упражнения и задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения геометрии к решению практических задач. Решение проблемных и нестандартных упражнений и задач приучает детей к первым абстракциям, позволяет воспитывать логическую культуру, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на общую учебную нагрузку – 34 часа (1 час в неделю).

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

**Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные;

- групповые;

- индивидуально-групповые;

- фронтальные;

- практикумы.

**Основные формы и методы контроля знаний, умений и навыков:**

**- *промежуточный:***

1) устный опрос, письменные задания;

2) упражнения (игры);

3) обучающие самостоятельные работы;

5) поиск необходимой информации для выполнений заданий;

6) тесты;

7) математический диктант;

8) презентации творческих проектов (индивидуальные и коллективные).

- ***итоговый*** *(тест, контрольная работа за год)*

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»**

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*

* нестандартные методы решения различных математических задач;
* логические приемы, применяемые при решении задач;
* историю развития математической науки;
* виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения;
* как используются математические формулы; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объ­ектов и утверждений о них, важных для практики;

*уметь*

* логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
* применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
* научиться новым приемам устного счета;
* познакомиться с великими математиками;
* познакомиться с такими понятиями, как софизм, ребус;
* рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
* систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
* применять нестандартные методы при решении задач
* получить навыки решения нестандартных задач;
* выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, в доказательстве и опровержении.
* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей и с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновен­ной и простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать одни единицы измерения через другие;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразова­ния;
* распознавать на чертежах, в окружающем мире основные геометрические фигуры и пространственные тела, различать их взаимное расположение;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы площади треугольников, длины ломаных, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;

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

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* распознавания логически некорректных рассуждений.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РЕШЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»**

**Как строится геометрия: главная идея (9ч)**

Аксиомы, определения и теоремы: кому и зачем они нужны. Аксиомы прямой и расстояния. Что можно определить с их помощью? Аксиомы полуплоскости и луча. Их возможности в построении геометрии. Проблема Жордана. Аксиомы измерения и откладывания углов. Почему угол не может быть больше 180°? Смежные и вертикальные углы: «не совсем очевидное и не совсем вероятное». Центральный угол окружности. Почему центральный угол окружности может быть больше 180°? Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод.

**Как метод равных треугольников применяется при изложении вопросов перпендикулярности и параллельности прямых (9ч)**

Метод равных треугольников и перпендикулярные прямые. Как признаки помогают отличить одно понятие от другого. Признаки параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых и трудный путь её становления. Четырёхугольник Саккери. Свойства параллельных прямых: нужна аксиома параллельности! Разрешимость проблемы Саккери. Геометрические взаимосвязи: связь между перпендикулярностью и параллельностью прямых. Теорема Фалеса – пик применений метода равных треугольников.

**Треугольник – основная геометрическая фигура (9ч)**

Необходимость доказательства теорем. Знаменитая теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника. Неутомимые труженики в геометрии: равнобедренный и равносторонний треугольники. Что такое средняя линия треугольника. Дальнейшее развитие метода равных треугольников –прямоугольный треугольник. Две замечательные теоремы: о катете, лежащем против угла в 30°, и медиане, проведённой к гипотенузе. Первые геометрические неравенства: неравенства треугольника. Заключительные планиметрические аксиомы – аксиомы площади. Второй (вычислительный) геометрический метод: теорема Пифагора и обратная теорема. Решение задач с помощью теоремы Пифагора.

**Конструктивные методы в геометрии: задачи на построение (4ч)**

Основные задачи на построение циркулем и линейкой. Примеры более сложных задач на построение. Пример задачи, не разрешимой с помощью циркуля и линейки.

**Повторяем, систематизируем, обновляем (3ч)**

Понятие об аксиоматическом методе. Метод равных треугольников. Теорема Пифагора. Площади некоторых фигур. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

**РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Учебно-методический комплект учителя:

1. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5-6 класса. М.: Илекса, 2010.
2. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7-9 класса. М.: Илекса, 2010.
3. Жохов В.И. Математический тренажер. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2012.
4. Математика. 5—6 классы. Тесты для промежуточной аттестации / Под ред. Ф.Ф. Лысенко Л.С. Ольховой, С.Ю. Кулабухова. Ростов н/Д: Легион - М, 2010.
5. Рудницкая В. Н. Тесты по математике. 5 класс. К учебнику Н.Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс". ФГОС. - Экзамен, 2013.
6. Журнал «Математика в школе», 1998—2014.
7. Журнал «Квант». — М. : Наука, 1970—2014.
8. *Глейзер, Г. И.* История математики в школе: VII—VIII классы / Г. И. Глейзер. — М. : Просвещение, 1982..
9. *Морозова, Е. А.* Международные математические олимпиады / Е. А. Морозова, И. С. Петраков. — М. : Просвещение,2011.
10. *Нагибин, Ф.Ф.* Математическая шкатулка / Ф. Ф. Нагибин, Е. С. Канин. — М. : Просвещение, 1988.
11. Сборник задач московских математических олимпиад / сост. А. А. Леман. — М. : Просвещение, 2013
12. *Стройк, Д. Я.* Краткий очерк истории математики / Д. Я. Стройк. — М. : Наука, 1984.
13. *Юшкевич, А. П.* История математики в средние века / А. П. Юшкевич.— М. : Физматгиз, 1961.
14. *Прасолов, В. В.* Задачи по стереометрии / В. В. Прасолов, И. Ф. Шарыгин. — М. : Наука, 1989.Серия «Библиотеки математического кружка». — М. : Наука.
15. *Тавгень, О. И.* Математика в задачах. Теория и методы решений / О. И. Тавгень, А. И. Тавгень. – Волгоград «Учитель», 2005.
16. *Радемахер, Г.* Числа и фигуры: Опыты математического мышления / Г. Радемахер, О. Теплиц. — М. : Физматгиз, 1962.

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/>
* <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.edu.ru> – Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
* <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
* <http://www.fipi.ru> – портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий

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
* <https://edu.skysmart.ru/> –  Интерактивная рабочая тетрадь

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Разделы программы  и основные содержательные линии | Кол-во  часов | Теория | Практика | Формы контроля |
| 7 класс | | |  |  |  |
| 1 | Как строится геометрия: главная идея | 9 | 3 | 6 | Внешний контроль, самоконтроль |
| 2 | Как метод равных треугольников применяется при изложении вопросов перпендикулярности и параллельности прямых | 9 | 2 | 7 | Внешний контроль, самоконтроль |
| 3 | Треугольник – основная геометрическая фигура | 9 | 3 | 6 | Внешний контроль, самоконтроль |
| 4 | Конструктивные методы в геометрии: задачи на построение | 4 | 1 | 3 | Внешний контроль, самоконтроль |
| 5 | Повторяем, систематизируем, обновляем | 3 |  | 3 |  |
|  | **ИТОГО** | **34** | **9** | **25** |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Коли-чество часов | Дата проведения | |
| план | факт. |
| **Как строится геометрия: главная идея (9ч)** | | | | |
| 1 | Аксиомы, определения и теоремы: кому и зачем они нужны | 1 |  |  |
| 2 | Аксиомы прямой и расстояния. Что можно определить с их помощью? | 1 |  |  |
| 3 | Аксиомы полуплоскости и луча. Их возможности в построении геометрии | 1 |  |  |
| 4 | Проблема Жордана | 1 |  |  |
| 5 | Аксиомы измерения и откладывания углов | 1 |  |  |
| 6 | Почему угол не может быть больше 180°? | 1 |  |  |
| 7 | Смежные и вертикальные углы: «не совсем очевидное и не совсем вероятное» | 1 |  |  |
| 8 | Центральный угол окружности. Почему центральный угол окружности может быть больше 180°? | 1 |  |  |
| 9 | Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод | 1 |  |  |
| **Как метод равных треугольников применяется при изложении вопросов перпендикулярности и параллельности прямых (9ч)** | | | | |
| 10 | Метод равных треугольников и перпендикулярные прямые. Как признаки помогают отличить одно понятие от другого | 1 |  |  |
| 11 | Признаки параллельных прямых | 1 |  |  |
| 12 | Аксиома параллельных прямых и трудный путь её становления | 1 |  |  |
| 13 | Четырёхугольник Саккери | 1 |  |  |
| 14 | Свойства параллельных прямых: нужна аксиома параллельности. Разрешимость проблемы Саккери | 1 |  |  |
| 15 | Решение задач | 1 |  |  |
| 16 | Геометрические взаимосвязи: связь между перпендикулярностью и параллелностью прямых. | 1 |  |  |
| 17 | Теорема Фалеса – пик применений метода равных треугольников | 1 |  |  |
| 18 | Свойства параллельных прямых: нужна аксиома параллельности. Разрешимость проблемы Саккери | 1 |  |  |
| **Треугольник – основная геометрическая фигура (9ч)** | | | | |
| 19 | Необходимость доказательства теорем | 1 |  |  |
| 20 | Знаменитая теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника | 1 |  |  |
| 21 | Неутомимые труженики в геометрии: равнобедренный и равносторонний треугольники | 1 |  |  |
| 22 | Что такое средняя линия треугольника. Дальнейшее развитие метода равных треугольников –прямоугольный треугольник | 1 |  |  |
| 23 | Две замечательные теоремы: о катете, лежащем против угла в 30°, и медиане, проведённой к гипотенузе | 1 |  |  |
| 24 | Первые геометрические неравенства: неравенства треугольника | 1 |  |  |
| 25 | Заключительные планиметрические аксиомы – аксиомы площади | 1 |  |  |
| 26 | Второй (вычислительный) геометрический метод: теорема Пифагора и обратная теорема | 1 |  |  |
| 27 | Решение задач с помощью теоремы Пифагора | 1 |  |  |
| **Конструктивные методы в геометрии: задачи на построение (4 ч)** | | | | |
| 28 | Основные задачи на построение циркулем и линейкой | 1 |  |  |
| 29 | Основные задачи на построение циркулем и линейкой | 1 |  |  |
| 30 | Примеры более сложных задач на построение | 1 |  |  |
| 31 | Пример задачи, не разрешимой с помощью циркуля и линейки | 1 |  |  |
| **Повторяем, систематизируем, обновляем (3ч)** | | | | |
| 32 | Понятие об аксиоматическом методе. Метод равных треугольников | 1 |  |  |
| 33 | Теорема Пифагора | 1 |  |  |
| 34 | Площади некоторых фигур. Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 1 |  |  |

**Оценочные материалы**

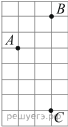
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Сайт | Вариант |
| Промежуточный контроль  7 класс | Выполняется на сайте «РЕШУ ВПР» | Вариант № 964413 |
| Итоговый контроль 7 класс | выполняется на сайте «Решу ВПР» | Вариант № 964441 |

**Промежуточный контроль 7 класс**

**Выполняется на сайте «РЕШУ ВПР»**

**Вариант № 964413**

**1. Задание 13**

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см отмечены точки *А*, *В* и *С*. Найдите расстояние от точки *А* до прямой *ВС*. Ответ выразите в сантиметрах.

**2. Задание 13**

Из точки *А*(2, 2) опущен перпендикуляр на ось абсцисс. Найдите абсциссу основания перпендикуляра.

**3. Задание 14**

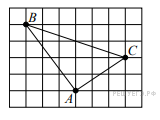
Отрезки *AB*и *CD* — диаметры окружности с центром *O*. Найдите периметр треугольника *AOD*, если известно, что *CB* = 13 см, *AB* = 16 см.

**4. Задание 13**

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 х 1 изображена фигура. Найдите её площадь.

**5. Задание 13**

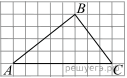
На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 нарисован треугольник *ABC*. Найдите медиану AM треугольника *ABC*.



**6. Задание 14**

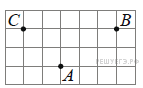
В равнобедренном треугольнике *АВС* с основанием *ВС* проведена медиана *АМ*. Найдите медиану *АМ*, если периметр треугольника *АВС* равен 56 см, а периметр треугольника *АВМ* равен 42 см.

**7. Задание 13**



На клетчатой бумаге с размером клетки 1 x 1 изображён треугольник *ABC*. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону *AC*.

**8. Задание 13**

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см отмечены три точки: *A*, *B* и *C*. Найдите расстояние от точки *A* до прямой *BC*. *В ответе укажите число.*

**Итоговый контроль 7 класс**

**выполняется на сайте «Решу ВПР»**

**Вариант № 964441**

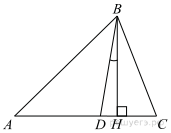
**1. Задание 14**

В треугольнике *ABC* стороны *AB*и *BС* равны, угол B равен 88 в степени circ. Биссектрисы углов *A* и *C*пересекаются в точке *M*. Найдите величину угла *AMC*.

**2. Задание 14**

На продолжении стороны *AB* равнобедренного треугольника *ABC* с основанием *AC* отметили точку *D* так, что*AD = AC* и точка *A* находится между точками *B* и *D*. Найдите величину угла , *ADC* если угол *ABC* равен 28 в степени circ .

**3. Задание 14**



В треугольнике *АВС* углы *А* и *С* равны 40° и 60° соответственно. Найдите угол между высотой *ВН* и биссектрисой *BD*.

**4. Задание 14**

Высоты, проведенные к боковым сторонам *АВ*и *АС*остроугольного равнобедренного треугольника *АВС*, пересекаются в точке *М*. Найдите углы треугольника, если угол *ВМС* = 140°.

**5. Задание 14**

Отрезки *AB*и *CD* — диаметры окружности с центром *O*. Найдите периметр треугольника *AOD*, если известно, что *CB* = 13 см, *AB* = 16 см.

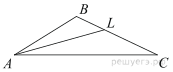
**6. Задание 14**

В треугольнике два угла равны 43° и 88°. Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

**7. Задание 14**

В равнобедренном треугольнике *АВС* с основанием *ВС* проведена медиана *АМ*. Найдите медиану *АМ*, если периметр треугольника *АВС* равен 56 см, а периметр треугольника *АВМ* равен 42 см.

**8. Задание 14**



В треугольнике *ABC* проведена биссектриса *AL*, угол *ALC* равен 121°, угол *ABC* равен 101°. Найдите угол *ACB*. Ответ дайте в градусах