

Пояснительная записка
к рабочей программе по математике
для 8 класса МОУ «Магнитная СОШ»
на 2023 – 2024 учебный год

Данная рабочая программа определяет содержание образования определенных уровня и направленности на основе обязательного минимума содержания с учетом максимального объема учебной нагрузки обучающихся, а также требований к уровню подготовки выпускников, устанавливаемые Федеральными государственными образовательными стандартами Российской Федерации (статья 7). Рабочая программа по математике для 7 – 9 классов МОУ «Магнитная СОШ» составлена и реализуется на основе следующих нормативных, инструктивных и методических документов:

1.1. Положение разработано на основании следующих нормативных актов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам–образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования»;
- приказа Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- приказа Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (далее – ФГОС НОО третьего поколения);
- приказа Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (далее – ФГОС НОО второго поколения);
- приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО третьего поколения);
- приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО второго поколения);
- приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (далее – ФГОС СОО);
- устава МОУ «Магнитная СОШ»;

положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МОУ «Магнитная СОШ»;

Данная программа выбрана мной, так как она отвечает требованиям учащихся и их родителей (законных представителей), предъявляемым к математической подготовке учащихся, и имеет необходимое учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение. Она полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по всем разделам программы, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Наша школа является общеобразовательной средней школой и разбивка содержания данной программы на отдельные темы и выделение на данные темы учебных часов в объеме, предъявляемом календарно-тематическим планированием, в ней отвечает требованиям, предъявляемым к преподаванию математики в общеобразовательных учебных заведениях. Рабочая программа содержит инвариантную часть курса и вместе с тем вариативную составляющую содержания образования. Она позволяет получить представление о целях и содержании обучения математике в 7 – 9 классах.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Обучение математике является важнейшей составляющей основного общего образования и призвано развивать логическое мышление и математическую интуицию учащихся, обеспечить овладение учащимися умениями в решении различных практических и метапредметных задач.

Основными целями курса математики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования являются: «осознание значения математики... в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления».

Усвоенные в курсе математики основной школы знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения практических задач в повседневной жизни.

В программу курса включены вопросы, позволяющие заложить прочный фундамент как для продолжения 7 – 9 классов изучения математики и предметов естественного научного цикла, так для применения математического аппарата в практической деятельности..

Основная цель математического образования – содействовать формированию культурного человека.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами математики.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.



Программа рассчитана на обучение учащихся с разным уровнем математической подготовки и реализуется в течение одного учебного года в каждой параллели.

Программа курса математики в основной школе рассчитана на 5 часов в неделю (34 учебных недель в 7 – 8 классах и 33 учебных недели в 9 классе) . Из них по 170 часов в год в 7 и 8 классе и 165 часа в год в 9 классе.

Учебный предмет «Математика» является интегрированным, состоящим из двух обязательных модулей «Алгебра» и «Геометрия». Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и в развитии интеллекта, формировании личности каждого человека.

Цели обучения:

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В основу программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего обучения.

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип на процесс спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Модуль алгебра является одним из опорных предметов основной школы: он обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Сознательное освоение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Модуль геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Учебный модуль «Геометрия» входит в образовательную область математика.

Практические и навыки и умения геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира.

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются её ролью в развитии общества в целом и в развитии интеллекта, формировании личности каждого человека.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций могут быть выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета математика.

Предметная компетенция, под которой понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. *Формируются* следующие образующие эту компетенцию *представления*: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. *Формируются* следующие образующие эту компетенцию *умения*: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о

способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция, под которой понимается сформированность ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. *Формируются* следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы).

Организационная компетенция, под которой понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. *Формируются* следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция, под которой понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. *Формируются* следующие, образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели.

Содержание учебного курса

1. Повторение курса алгебры 7 класса – 2 часа. Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений.

Цель: восстановить, систематизировать, обобщить знания по курсу алгебры 7 класса.

2. Рациональные дроби – 23 часа.

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Гипербола и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

3. Квадратные корни – 19 часов.

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

4. Квадратные уравнения – 21 час.

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач

5. Неравенства – 20 часов.

Глава 4. Неравенства (20 часов)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Цель: ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики – 11 часов.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

6. Повторение. Обобщение и систематизация – 6 часа.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

1. Повторение курса геометрии 7 класса (2 часа).

2. Четырехугольники (14 часов).

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

3. Площадь (14 часов).

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

4. Подобные треугольники (20 часов).

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

5. Окружность (16 часов).

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

6. Повторение (2 часа).

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класс

Планируемые результаты изучения математики за курс основной школы

Модуль алгебра

Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличающимися от 10;
- углубить и развить представление о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, систем двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнения для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- *научиться разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- *научиться применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- *научиться проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);*
- *научиться использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- *научиться решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- *научиться понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.*

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Модуль Геометрия

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0^0 до 180^0 , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проекта на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проекта на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Одним из главных направлений обучения математике в основной школе является качественная подготовка к итоговой государственной аттестации. Процесс подготовки связан не только с учебным материалом и с психологической подготовкой выпускников к реализуемой форме сдачи экзаменов. Поэтому, часы повторения, предусмотренные учебной программой, скорректированы мной с целью включения в учебную программу

двух тестирований в форме экзаменационной работы государственной (итоговой) аттестации (в новой форме). Согласно времени проведения тестирования и прохождению учебного материала, включенного в кодификатор учебного материала по математике, тестирование содержит количество и типы заданий и рассчитывается по времени от двух до четырех часов.

Тематическое планирование учебного материала

математика 8 класс

№ параграфа учебника	Тема	Кол-во часов, отведенное на изучение темы	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
<i>Модуль Алгебра</i>			
	Вводное повторение	2	Повторить правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или «-», правила приведения подобных слагаемых, алгоритм

	Повторение курса математики 7 класса.	2	решения уравнений, сокращение дробей, приведение дробей к общему знаменателю.
Глава I. Рациональные дроби.		23	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень.</p> <p>Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.</p> <p>Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график.</p>
1	Рациональные дроби и их свойства.	5	
2	Сумма и разность дробей.	6	
	Контрольная работа № 1 – А.	1	
3	Произведение и частное дробей.	10	
	Контрольная работа № 2 – А.	1	
Глава II. Квадратные корни		19	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел.</p> <p>Находить значения арифметических квадратных корней.</p> <p>Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a$, применять их в преобразованиях выражений.</p> <p>Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} + \sqrt{c}}$.</p> <p>Выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня.</p> <p>Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул.</p> <p>Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства.</p>
4	Действительные числа.	2	
5	Арифметический квадратный корень.	5	
6	Свойства арифметического квадратного корня.	3	
	Контрольная работа № 3 – А.	1	
7	Применение свойств арифметического квадратного корня.	7	
	Контрольная работа № 4 – А.	1	

№ параграфа учебника	Тема	Кол-во часов, отведенное на изучение темы	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
Глава III. Квадратные уравнения		21	<p>Решать квадратные уравнения.</p> <p>Находить подбором корни квадратного</p>

8	Квадратное уравнение и его корни.	10	уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.
	Контрольная работа № 5 – А.	1	
8	Дробные рациональные уравнения.	9	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.
	Контрольная работа № 6 – А.	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения и дробные уравнения.
Глава IV. Неравенства		20	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств.
9	Числовые неравенства.	8	Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.
	Контрольная работа № 7 – А.	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков.
10	Неравенства с одной переменной.	10	Решать линейные неравенства.
	Контрольная работа № 8 – А.	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.
Глава V. Степень с целым показателем.		11	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений.
12	Степень с целым показателем и ее свойства.	6	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.
13	Контрольная работа № 9 – А.	1	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд.

№ параграфа учебника	Тема	Кол-во часов, отведенное на изучение темы	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
Итоговое повторение курса седьмого		6	Повторение теоретического материала модуля алгебры, проверяемого в рамках итоговой

класса			аттестации ОГЭ.
14	Повторение.	5	
15	Контрольная работа № 10 – А (итоговая).	1	
<i>Всего:</i>		<i>102 часа</i>	
Модуль Геометрия			
Вводное повторение		2	
Глава V. Четырёхугольники		14	<p>Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, 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.</p> <p>Объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников.</p> <p>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 примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке.</p>
1	Многоугольники.	2	
2	Параллелограмм и трапеция.	6	
3	Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	4	
	Решение задач.	2	
	Контрольная работа № 1 – Г.	1	

№ параграфа учебника	Тема	Кол-во часов, отведенное на изучение темы	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
-----------------------------	-------------	--	--

Глава VI. Площадь		14	<p>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную её;</p> <p>Выводить формулу Герона для площади треугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.</p>
1	Площадь многоугольника.	2	
2	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	6	
3	Теорема Пифагора.	3	
	Решение задач.	2	
	Контрольная работа № 2 – Г.	1	
Глава VII. Подобные треугольники		20	<p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков.</p> <p>Формулировать определение подобных треугольников и коэффициента подобия.</p> <p>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.</p> <p>Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия произвольных фигур.</p> <p>Формулировать и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°.</p> <p>Решать задачи, связанные с подобием треугольников.</p>
1	Определение подобных треугольников.	2	
2	Признаки подобия треугольников.	5	
	Контрольная работа № 3 – Г.	1	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	3	
	Решение задач.	1	
	Контрольная работа № 4 – Г.	1	

№ параграфа учебника	Тема	Кол-во часов, отведенное на изучение	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
-----------------------------	-------------	---	--

		темы	
Глава VIII. Окружность		16	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности.
1	Касательная к окружности.	3	Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности.
2	Центральные и вписанные углы.	4	Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся 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 перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника.
3	Четыре замечательные точки окружности.	3	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 перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника.
4	Вписанная и описанная окружности.	4	Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника.
	Решение задач.	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками.
	Контрольная работа № 5 – Г.	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками.
Повторение курса 8 класса		2	
	<i>Всего:</i>	<i>68 часов</i>	
	Итого:	170 часов	

Календарно - тематическое планирование по математике 8 класс
Авторы учебника: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова

Дата		Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Формы контроля	Обязательные результаты	Компетенции	Примечание
план	факт							
Модуль Геометрия								
Вводное повторение								
		Повторение.	1	Урок повторения и обобщения	Устный опрос, самостоятельное решение задач по темам повторения		<p><i>Знать:</i> формулировки признаков равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников.</p> <p><i>Уметь:</i> применять перечисленные признаки при решении задач.</p>	
Модуль Алгебра								
Вводное повторение								
		Повторение.	1	Урок повторения материала седьмого	Устный опрос,		<p><i>Знать:</i> правила выполнения всех действий с отрицательными числами, числами с</p>	

				класса			разными знаками; алгоритм решения уравнений <i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении предложенных заданий.	
--	--	--	--	--------	--	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Повторение.	1	Урок повторения материала седьмого класса	Устный опрос, самостоятельная работа		<i>Знать:</i> правила выполнения всех действий с отрицательными числами, с числами с разными знаками; алгоритм решения систем уравнений. <i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении предложенных заданий.	
--	--	-------------	---	---	--------------------------------------	--	--	--

<i>Модуль Геометрия</i>								
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

		Вводное повторение.	1	Урок повторения и обобщения	Устный опрос, самостоятельное		<i>Знать:</i> признаки параллельности прямых.	
--	--	---------------------	---	-----------------------------	-------------------------------	--	---	--

					решение задач по готовым чертежам с последующей взаимопроверкой		<p><i>Уметь:</i> использовать свойства параллельных прямых при пересечении их секущей для вычисления углов, образованных этими прямыми, если известна величина хотя бы одного из них; решать задачи основные задачи курса геометрии 7 класса.</p>	
--	--	--	--	--	---	--	---	--

Модуль Алгебра

Глава I. Рациональные дроби. § 1. Рациональные дроби и их свойства

		Рациональные выражения.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Различать алгебраические дроби среди других буквенных выражений.	<p><i>Знать:</i> какие выражения называют дробными, какие – рациональными; что называют допустимыми значениями переменных.</p> <p><i>Уметь:</i> выделять из набора выражений выражения каждого вида (целые, дробные, рациональные); находить допустимые значения переменных в дробях; находить значения дроби при заданных значениях переменных.</p>	ОГЭ
--	--	-------------------------	---	-----------------	--------------------	--	--	-----

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль Геометрия

Глава V. Четырехугольники

		Многоугольники.	1	Урок изучения нового материала	Проверка домашнего задания		<p><i>Знать:</i> определение многоугольника, выпуклого многоугольник; теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника, четырехугольника с доказательствами.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	<p>ОГЭ</p> <p>ЕГЭ</p>
--	--	-----------------	---	--------------------------------	----------------------------	--	--	-----------------------

Модуль Алгебра

		Рациональные выражения.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Различать алгебраические дроби среди других буквенных выражений.	<p><i>Знать:</i> какие выражения называют дробными, какие – рациональными; что называют допустимыми значениями переменных.</p> <p><i>Уметь:</i> выделять из набора выражений выражения каждого вида (целые, дробные, рациональные); находить допустимые значения переменных в дробях; находить значения дроби при заданных значениях переменных.</p>	ОГЭ
--	--	-------------------------	---	-----------------	--------------------	--	--	-----

		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	Комбинированный	Устный опрос с/р	Применять основное свойство алгебраической дроби к сокращению дробей.	<p><i>Знать:</i> что называется тождеством, какие выражения называют тождественно равными, что называют тождественным преобразованием выражения.</p> <p><i>Уметь:</i> сокращать дроби и выполнять тождественные преобразования выражений с помощью основного свойства дроби; приводить дроби к новому знаменателю.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	------------------	---	--	-----

Модуль Геометрия

		Многоугольники.	1	Урок закрепления изученного	Теоритический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельная работа обучающегося		<p><i>Знать:</i> определение многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника как частного вида многоугольника; теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника, четырехугольника с доказательствами.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	-----------------	---	-----------------------------	--	--	--	------------

					характера		<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	
--	--	--	--	--	-----------	--	--------------------------------------	--

Модуль Алгебра

		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	Комбинированный	Устный опрос с/р	Применять основное свойство алгебраической дроби к сокращению дробей.	<p><i>Знать:</i> что называется тождеством, какие выражения называют тождественно равными, что называют тождественным преобразованием выражения.</p> <p><i>Уметь:</i> сокращать дроби и выполнять тождественные преобразования выражений с помощью основного свойства дроби; приводить дроби к новому знаменателю.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	------------------	---	--	-----

Модуль Геометрия

		Параллелограмм.	1	Урок изучения нового материала	Проверка домашнего задания		<p><i>Знать:</i> определение параллелограмма, его свойства с доказательствами.</p> <p><i>уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ ЕГЭ
		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	Комбинированный	Устный опрос с/р	Применять основное свойство алгебраической дроби к сокращению дробей.	<p><i>Знать:</i> что называется тождеством, какие выражения называют тождественно равными, что называют тождественным преобразованием выражения.</p> <p><i>Уметь:</i> сокращать дроби и выполнять тождественные преобразования выражений с помощью основного свойства дроби; приводить дроби к новому знаменателю.</p>	ОГЭ

§ 2. Сумма и разность дробей

Модуль Алгебра

		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Находить сумму и разность двух алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	<p><i>Знать:</i> правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.</p> <p><i>Уметь:</i> находить сумму и разность дробей с одинаковыми знаменателями; упрощать выражения и находить их значение при заданных значениях переменных, представлять дробь в виде суммы или разности дробей.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	--------------------	---	--	-----

Модуль Геометрия

		Признаки параллелограмма.	1	Комбинированный	Теоритический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное		<p><i>Знать:</i> формулировки признаков параллелограмма с доказательствами.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	---------------------------	---	-----------------	--	--	---	------------

					решение задач		Уметь: решать задачи по теме.	
Модуль Алгебра								
		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Находить сумму и разность двух алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	<p><i>Знать:</i> правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.</p> <p><i>Уметь:</i> находить сумму и разность дробей с одинаковыми знаменателями; упрощать выражения и находить их значение при заданных значениях переменных, представлять дробь в виде суммы или разности дробей.</p>	ОГЭ
Модуль Геометрия								
		Решение задач по теме «Параллелограмм	1	Урок закрепления изученного	Проверка домашнего задания, индивидуаль-		<p><i>Знать:</i> определение параллелограмма, его свойства и признаки.</p>	ОГЭ ЕГЭ

		».			ная работа по карточкам, самостоятельная работа		Уметь: решать задачи по теме.	
--	--	----	--	--	---	--	-------------------------------	--

Модуль Алгебра

		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	2	Комбинированный	Устный опрос, с/р, м/д	Находить сумму и разность двух алгебраических дробей с разными знаменателями.	<p><i>Знать:</i> правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять сложение и вычитание дробных выражений с разными знаменателями; упрощать выражения и находить их значения при заданных значениях переменных.</p>	
--	--	--	---	-----------------	------------------------	---	---	--

Модуль Геометрия

		Трапеция.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, м/д		<p><i>Знать:</i> определения трапеции и ее элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеций; свойства равнобедренной трапеции с доказательствами.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ
--	--	-----------	---	----------------------	------------------------	--	---	-----

Модуль Алгебра

		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	Комбинированный	Устный опрос, с/р, м/д	Находить сумму и разность двух алгебраических дробей с разными знаменателями.	<p><i>Знать:</i> правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять сложение и вычитание дробных выражений с разными знаменателями; упрощать выражения и находить их значения при заданных значениях переменных.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	------------------------	---	---	-----

		Контрольная работа № 1 – А.	1	Урок проверки степени усвоения пройденного материала	к/р	Каждый учащийся должен без ошибок и в полном объеме выполнить первые два задания контрольной работы.	<p><i>Знать:</i> основное свойство дроби и правило приведения дробей к общему знаменателю.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении заданий контрольной работы.</p>	
--	--	-----------------------------	---	--	-----	--	--	--

§ 3. Произведение и частное дробей

		Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Находить произведение двух алгебраических дробей, возводить алгебраическую дробь в степень.	<p><i>Знать:</i> правила умножения рациональных дробей и возведения дроби в степень.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении умножения дробей, возведения дроби в степень, нахождении значения дроби при заданном значении переменной и упрощении выражений.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	--------------------	---	--	-----

Модуль Геометрия

		Задачи на построение.	1	Комбинированный урок	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	
--	--	-----------------------	---	----------------------	--	--	--------------------------------------	--

Модуль Алгебра

		Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Находить произведение двух алгебраических дробей, возводить алгебраическую дробь в степень.	<i>Знать:</i> правила умножения рациональных дробей и возведения дроби в степень. <i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении умножения дробей, возведения дроби в степень, нахождении значения дроби при	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	--------------------	---	---	-----

							заданном значении переменной и упрощении выражений.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Модуль Геометрия

		Прямоугольник.	1	Комбинированный урок	Проверка домашнего задания		<p><i>Знать:</i> определение прямоугольника и его свойства.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	----------------	---	----------------------	----------------------------	--	---	------------

Модуль Алгебра

		Деление дробей.	2	Комбинированный	Устный опрос, срез	Находить частное двух алгебраических дробей.	<p><i>Знать:</i> правило деления рациональных дробей и деления дроби на многочлен.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении деления рациональных дробей, упрощении выражений, нахождении значения дроби при заданном значении переменной.</p>	ОГЭ 2.4.2
--	--	-----------------	---	-----------------	--------------------	--	--	--------------

Модуль Геометрия

		Ромб. Квадрат.	1	Комбинированный урок	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач по теме урока		<p><i>Знать:</i> определения, свойства и признаки ромба и квадрата.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	----------------	---	----------------------	---	--	---	------------

Модуль Алгебра

		Преобразование рациональных выражений.	1	Комбинированный	Устный опрос, с/р, срез	Выполнять тождественные преобразования несложных алгебраических выражений, содержащих многочлены и алгебраические дроби.	<p><i>Знать:</i> правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, умножения и деления рациональных дробей, возведения дроби в степень.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила для преобразования и упрощения рациональных выражений.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	-------------------------	--	--	-----

Модуль Геометрия

		Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	1	Урок закрепления изученного	Теоретическая самостоятельная работа, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера		<p><i>Знать:</i> определения, свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	---	---	-----------------------------	---	--	---	------------

Модуль Алгебра

		Преобразование рациональных выражений.	2	Комбинированный	Устный опрос, с/р, срез	Выполнять тождественные преобразования несложных алгебраических выражений, содержащих многочлены и алгебраические дроби.	<p><i>Знать:</i> правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, умножения и деления рациональных дробей, возведения дроби в степень.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила для преобразования и</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	-------------------------	--	--	-----

							упрощения рациональных выражений.	
--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------------	--

Модуль Геометрия

		Осевая и центральная симметрия.	1	Комбинированный урок	Самостоятельная работа, задания по карточкам		<p><i>Знать:</i> определения и свойства осевой и центральной симметрии.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	Осевая и центральная симметрия.
--	--	---------------------------------	---	----------------------	--	--	---	---------------------------------

Модуль Алгебра

		Преобразование рациональных выражений.	1	Комбинированный	Устный опрос, с/р, срез	Выполнять тождественные преобразования несложных алгебраических выражений, содержащих многочлены и алгебраические дроби.	<p><i>Знать:</i> правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, умножения и деления рациональных дробей, возведения дроби в степень. <i>Уметь:</i> применять эти правила для преобразования и упрощения рациональных выражений.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	-------------------------	--	---	-----

Модуль Геометрия

Решение задач.

1

Урок повторения и обобщения

Теоретическая самостоятельная работа, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера

Знать: определения многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника, как частного вида выпуклого многоугольника; сумму углов выпуклого многоугольника, четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса.
Уметь: решать задачи по теме.

Модуль Алгебра

		<p>Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.</p>	2	Комбинированный	Устный опрос, срез	<p>Находить значение функции, заданной таблицей или формулой. строить график функции, с помощью графика промежутки возрастания и убывания.</p>	<p><i>Знать:</i> определение обратной пропорциональности, формулу, выражающую данную зависимость, как называется график обратной пропорциональности.</p> <p><i>Уметь:</i> приводить примеры формул обратной пропорциональности, указывать область ее определения и строить ее график, по формуле определять в каких координатных четвертях расположен график функции.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	--------------------	--	---	-----

Модуль Геометрия

Контрольная
работа № 1 – Г.

1

Урок
контроля
ЗУН
учащихся

Контроль-
ная работа

Находить значение
функции, заданной
таблицей или формулой.
строить график функции,
с помощью графика
промежутки возрастания
и убывания.

Знать: определения
многоугольника,
выпуклого
многоугольника,
четырехугольника, как
частного вида выпуклого
многоугольника; сумму
углов выпуклого
многоугольни-ка,
четырехугольника;
определения, свойства и
признаки прямоугольника,
параллелограмма,
трапеции, ромба и
квадрата; теорему Фалеса.

Уметь: применять данные
знания при выполнении
заданий контрольной
работы.

Модуль Алгебра

		Контрольная работа № 2 – А.	1	Урок проверки степени усвоения пройденного материала	к/р	Каждый учащийся должен без ошибок и в полном объеме выполнить первые два задания контрольной работы.	<p><i>Знать:</i> правила сложения и вычитания рациональных дробей с разными знаменателями, умножения и деления рациональных дробей, определение обратной пропорциональности и формулу выражающую эту зависимость.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении заданий контрольной работы.</p>	
--	--	-----------------------------	---	--	-----	--	---	--

Глава II. Квадратные корни.

§ 4. Действительные числа

2 четв		Рациональные числа.	1	Урок изучения нового материала	Устный опрос, срез	Различать рациональные числа среди других чисел, сравнивать рациональные числа.	<p><i>Знать:</i> определения натуральных, целых, рациональных чисел, обозначения множеств натуральных, целых и рациональных чисел.</p> <p><i>Уметь:</i> определять к какому из множеств относится данное число, представлять числа в виде отношения, сравнивать рациональные числа.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--------	--	---------------------	---	--------------------------------	--------------------	---	---	------------

Модуль Геометрия

Глава VI. Площадь

		Площадь многоугольника.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос		<p><i>Знать:</i> понятие площади; основные свойства площадей; формулу для вычисления площади квадрата.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	-------------------------	---	----------------------	-------------------	--	--	------------

Модуль Алгебра

Иррациональные
числа.

1

Урок
изучения
нового
материала

Устный
опрос, срез

Находить квадратный
корень из числа,
являющегося квадратом
одного из первых
двадцать натуральных
чисел.

Знать: определение
квадратного корня числа,
определение
арифметического
квадратного корня, как
обозначают
арифметический
квадратный корень,
свойства арифметического
квадратного корня.

Уметь: находить
арифметический корень из
числа, находить значение
выражения, содержащего
корень.

ОГЭ

Модуль Геометрия

		Площадь многоугольника.	1	Комбини- рованный урок	Устный опрос		<i>Знать:</i> понятие площади; основные свойства площадей; формулу для вычисления площади квадрата. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	
--	--	----------------------------	---	---------------------------	-----------------	--	---	--

Модуль Алгебра

§ 5. Арифметический квадратный корень

07 – 11. 11.		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Понимать смысл требования «решить уравнение», решать уравнения второй степени вида $x^2 = a$.	<p><i>Знать:</i> условия, позволяющие определить количество корней уравнения $x^2 = a$, что выражение \sqrt{a} имеет смысл при любом $a \geq a$.</p> <p><i>Уметь:</i> по виду уравнения определять сколько корней имеет уравнение, решать уравнение $x^2 = a$ алгебраически и с помощью графика.</p>	ОГЭ 1.4.1
-----------------	--	--	---	-----------------	--------------------	--	--	--------------

		Уравнение $x^2 = a$.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Понимать требования «решить уравнение», решать уравнения второй степени вида $x^2 = a$.	смысл «решить уравнение», решать уравнения второй степени вида $x^2 = a$.	<p><i>Знать:</i> условия, позволяющие определить количество корней уравнения $x^2 = a$, что выражение \sqrt{a} имеет смысл при любом $a \geq a$.</p> <p><i>Уметь:</i> по виду уравнения определять сколько корней имеет уравнение, решать уравнение $x^2 = a$ алгебраически и с помощью графика.</p>	
--	--	-----------------------	---	-----------------	--------------------	--	--	--	--

Модуль Геометрия

		Площадь прямоугольника.	1	Урок изучения нового материала	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера			<p><i>Знать:</i> формулу площади прямоугольника.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	-------------------------	---	--------------------------------	---	--	--	--	------------

Дата		Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Формы контроля	Обязательные результаты	Компетенции	Примечание
план	факт							
		Уравнение $x^2 = a$.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Понимать смысл требования «решить уравнение», решать уравнения второй степени вида $x^2 = a$.	<p><i>Знать:</i> условия, позволяющие определить количество корней уравнения $x^2 = a$, что выражение \sqrt{a} имеет смысл при любом $a \geq a$.</p> <p><i>Уметь:</i> по виду уравнения определять сколько корней имеет уравнение, решать уравнение $x^2 = a$ алгебраически и с помощью графика.</p>	
Модуль Геометрия								
		Площадь параллелограмма.	1	Комбинированный урок	Теоритический опрос, индивидуальная работа по карточкам, решение задач с последующей		<p><i>Знать:</i> формулу площади параллелограмма с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ ЕГЭ

проверкой

Модуль Алгебра

Нахождение приближенных значений квадратного корня.

1

Урок изучения нового материала

Устный опрос, срез

Находить значение функции, заданной таблицей или формулой. строить график функции, с помощью графика промежутки возрастания и убывания.

Знать: свойства функции $y = \sqrt{x}$.

Уметь: строить график функции $y = \sqrt{x}$, находить по графику значение x , которому соответствуют данные значения \sqrt{x} , значения \sqrt{x} при заданном значении x , определять принадлежат ли графику функции точки с заданными координатами, сравнивать выражения \sqrt{a} и \sqrt{b} .

ОГЭ

Дата		Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Формы контроля	Обязательные результаты	Компетенции	Примечание
план	факт							
		Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1	Урок изучения нового материала	Устный опрос	Находить квадратный корень из произведения и дроби.	<p><i>Знать:</i> правила извлечения арифметического квадратного корня из произведения и дроби.</p> <p><i>Уметь:</i> находить значение выражения с помощью этих правил, представлять выражение \sqrt{a}, где a – любое число, в виде произведения корней, а $\sqrt{\frac{a}{b}}$ – в виде частного корней.</p>	ОГЭ ЕГЭ
<i>Модуль Геометрия</i>								

		Площадь треугольника.	1	Комбиниро- ванный урок	Теоритичес- кий опрос, работа по карточкам, ре-шение задач с последую- щей про- веркой		<i>Знать:</i> формулу площади треугольника с доказательством . <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ ЕГЭ
--	--	--------------------------	---	---------------------------	--	--	--	------------

Модуль Алгебра

§ 6. Свойства арифметического квадратного корня

		Квадратный корень из произведения и дроби.	1	Комбиниро- ванный	Устный опрос, срез	Находить квадратный корень из степени.	<i>Знать:</i> свойство арифметического квадратного корня из степени. <i>Уметь:</i> вычислять значение выражения вида $\sqrt{a^n}$, находить значение выражения $\sqrt{a^2}$ при заданных значениях a , заменять выражения тождественно равными выражениями.	ОГЭ
--	--	---	---	----------------------	-----------------------	---	---	-----

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль Геометрия

16 – 21. 11.		Площадь треугольника.	1	Комбиниро- ванный урок	Теоритичес- кий опрос, само- стоятельное решение за- дач с после- дующей проверкой		<i>Знать:</i> теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному острому углу, с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ ЕГЭ
-----------------	--	--------------------------	---	---------------------------	---	--	--	------------

Модуль Алгебра

.		Квадратный корень из степени.	2	Комбиниро- ванный	Устный опрос, срез	Находить квадратный корень из степени.	<i>Знать:</i> свойство арифметического квадратного корня из степени. <i>Уметь:</i> вычислять значение выражения вида $\sqrt{a^n}$, находить значение	ОГЭ
---	--	----------------------------------	---	----------------------	-----------------------	---	--	-----

							выражения $\sqrt{a^2}$ при заданных значениях a , заменять выражения тождественно равными выражениями.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль Геометрия

		Площадь трапеции.	1	Комбинированный урок	Теоритический опрос, проверка домашнего задания		<p><i>Знать:</i> формулу площади трапеции с доказательством.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	-------------------	---	----------------------	---	--	--	------------

		Контрольная работа № 3 – А.	1	Урок проверки степени усвоения пройденного материала	к/р	Каждый учащийся должен без ошибок и в полном объеме выполнить первые два задания контрольной работы.	<p><i>Знать:</i> понятие арифметического квадратного корня и его свойства, свойства функции $y = \sqrt{x}$.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении заданий контрольной</p>	
--	--	-----------------------------	---	--	-----	--	--	--

							работы.	
--	--	--	--	--	--	--	---------	--

Модуль Геометрия

.		Решение задач на вычисление площадей фигур.	1	Урок закрепления изученного	Теоретический тест, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<p><i>Знать:</i> понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ ЕГЭ
---	--	---	---	-----------------------------	---	--	--	------------

Модуль Алгебра

§ 7. Применение свойств арифметического квадратного корня

		Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	2	Комбинированный	Устный опрос, м/д, с/р	Выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня.	<p><i>Знать:</i> что называют вынесением множителя из-под знака корня, внесением множителя под знак корня, свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Уметь:</i> применять данные свойства для упрощения выражений, внесения под знак корня и вынесения из-под знака корня общего множителя</p>	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------	------------------------	--	--	-----

Модуль Геометрия

		Теорема Пифагора.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос		<p><i>Знать:</i> теорему Пифагора с доказательством.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ
--	--	-------------------	---	--------------------------------	-------------------	--	--	-----

Модуль Алгебра

		Вынесение	1	Комбинированный	Устный	Выносить множитель из-	<i>Знать:</i> что называют	ОГЭ
--	--	-----------	---	-----------------	--------	------------------------	----------------------------	-----

		множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.		ванный	опрос, м/д, с/р	под знака корня, вносить множитель под знак корня.	вынесением множителя из-под знака корня, внесением множителя под знак корня, свойства арифметического квадратного корня. <i>Уметь:</i> применять данные свойства для упрощения выражений, внесения под знак корня и вынесения из-под знака корня общего множителя	
--	--	---	--	--------	-----------------	--	---	--

Модуль Геометрия

		Теорема обратная теореме Пифагора	1	Комбинированный урок	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<p><i>Знать:</i> теорему, обратную теореме Пифагора с доказательством.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	-----------------------------------	---	----------------------	--	--	--	--

Модуль Алгебра

		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	2	Комбинированный	Устный опрос, срез, с/р	Применять свойства квадратных корней для преобразования и упрощения выражений, содержащих квадратные корни.	<p><i>Знать:</i> что понимают под освобождением от иррациональности в знаменателе, свойства квадратных корней.</p> <p><i>Уметь:</i> упрощать выражения, используя свойства арифметического квадратного корня и правило освобождения от иррациональности в знаменателе, выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	-------------------------	---	---	-----

Модуль Геометрия

		Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	1	Урок закрепления изученного	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач по готовым чертежам		<p><i>Знать:</i> теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------------------	--	--	--	-----

Модуль Алгебра

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

1

Комбинированный

Устный опрос, срез, с/р

Применять свойства квадратных корней для преобразования и упрощения выражений, содержащих квадратные корни.

Знать: что понимают под освобождением от иррациональности в знаменателе, свойства квадратных корней.

Уметь: упрощать выражения, используя свойства арифметического квадратного корня и правило освобождения от иррациональности в знаменателе, выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

ОГЭ

Модуль Геометрия

		Решение задач.	1	Урок закрепления изученного	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<p><i>Знать:</i> понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади основных видов четырехугольников; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	----------------	---	-----------------------------	---	--	---	--

Модуль Алгебра

		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез, с/р	Применять свойства квадратных корней для преобразования и упрощения выражений, содержащих квадратные корни.	<p><i>Знать:</i> что понимают под освобождением от иррациональности в знаменателе, свойства квадратных корней.</p> <p><i>Уметь:</i> упрощать выражения, используя свойства арифметического квадратного корня и правило освобождения от иррациональности в знаменателе, выполнять тождественные преобразования</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	-------------------------	---	---	-----

							выражений, содержащих квадратные корни.	
		Контрольная работа № 4 – А.	1	Урок проверки степени усвоения пройденного материала	к/р	Каждый учащийся должен без ошибок и в полном объеме выполнить первые два задания контрольной работы.	<p><i>Знать:</i> свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении заданий контрольной работы.</p>	
<i>Модуль Геометрия</i>								

19 – 23. 12.		Решение задач.	1	Урок закрепления изученного	Проверка домашнего задания, самостоя- тельное решение задач с последую- щей провер- кой		<i>Знать:</i> понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	
-----------------	--	----------------	---	-----------------------------------	--	--	--	--

Модуль Алгебра

Глава III. Квадратные уравнения.

§ 8. Квадратное уравнение и его корни.

		<p>Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.</p>	1	Комбинированный	Устный опрос, м/д	<p>Распознавать уравнения второй степени, использовать подстановку для проверки является ли данное число корнем уравнения, находить корни неполного квадратного уравнения.</p>	<p><i>Знать:</i> какое уравнение называют квадратным уравнением или уравнением второй степени, какое уравнение называют неполным квадратным уравнением. <i>Уметь:</i> по записи уравнения определять является ли оно квадратным, называть коэффициенты в квадратном уравнении, находить корни неполного квадратного уравнения.</p>	<p>ОГЭ ЕГЭ</p>
--	--	--	---	-----------------	-------------------	--	--	--------------------

Модуль Геометрия

		Решение задач.	1	Урок закрепления изученного	<p>Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой</p>		<p><i>Знать:</i> понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора. <i>Уметь:</i> решать</p>	
--	--	----------------	---	-----------------------------	--	--	--	--

							задачи по теме.	
--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--

Модуль Алгебра

		<p>Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.</p>	1	Комбинированный	Устный опрос, м/д	<p>Распознавать уравнения второй степени, использовать подстановку для проверки является ли данное число корнем уравнения, находить корни неполного квадратного уравнения.</p>	<p><i>Знать:</i> какое уравнение называют квадратным уравнением или уравнением второй степени, какое уравнение называют неполным квадратным уравнением. <i>Уметь:</i> по записи уравнения определять является ли оно квадратным, называть коэффициенты в квадратном уравнении, находить корни неполного квадратного уравнения.</p>	<p>ОГЭ ЕГЭ</p>
--	--	--	---	-----------------	-------------------	--	--	--------------------

Модуль Алгебра

		Формула корней квадратного уравнения.	1	Комбинированный	Устный опрос, с/р	Понимать смысл требования «решить уравнение», решать уравнения второй степени с одним неизвестным по формуле.	<i>Знать:</i> что называют дискриминантом квадратного уравнения, формулу дискриминанта и корней квадратного уравнения. <i>Уметь:</i> по дискриминанту определять сколько корней имеет квадратное уравнение, находить корни квадратного уравнения по формуле.	ОГЭ ЕГЭ
--	--	---------------------------------------	---	-----------------	-------------------	---	--	------------

Модуль Геометрия

		Контрольная работа № 2 – Г.	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Контрольная работа		<i>Знать:</i> понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора. <i>Уметь:</i> применять их при решении заданий контрольной	
--	--	-----------------------------	---	----------------------------	--------------------	--	---	--

								работы.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--

Модуль Алгебра

		Формула корней квадратного уравнения.	1	Комбинированный	Устный опрос, с/р	Понимать смысл требования «решить уравнение», решать уравнения второй степени с одним неизвестным по формуле.	<p><i>Знать:</i> что называют дискриминантом квадратного уравнения, формулу дискриминанта и корней квадратного уравнения. <i>Уметь:</i> по дискриминанту определять сколько корней имеет квадратное уравнение, находить корни квадратного уравнения по формуле.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	---------------------------------------	---	-----------------	-------------------	---	---	------------

Модуль Геометрия

Глава VII. Подобные треугольники

3 четв		Определение подобных треугольников.	1	Комбинированный урок	Самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<p><i>Знать:</i> определение подобных треугольников; понятие пропорциональных отрезков; свойство биссектрисы угла.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ
--------	--	-------------------------------------	---	----------------------	---	--	--	-----

Модуль Алгебра

		Формула корней квадратного уравнения.	1	Комбинированный	Устный опрос, с/р	Понимать смысл требования «решить уравнение», решать уравнения второй степени с одним неизвестным по формуле.	<p><i>Знать:</i> что называют дискриминантом квадратного уравнения, формулу дискриминанта и корней квадратного уравнения. <i>Уметь:</i> по дискриминанту определять сколько корней имеет квадратное уравнение, находить корни квадратного уравнения по формуле.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	---------------------------------------	---	-----------------	-------------------	---	---	------------

Модуль Геометрия

		Отношение площадей подобных треугольников.	1	Комбинированный урок	Теоретический тест, проверка домашнего задания, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельная работа		<p><i>Знать:</i> теорему об отношении площадей подобных треугольников.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	----------------------	--	--	--	-----

Модуль Алгебра

		Решение задач с помощью корней квадратных уравнений.	2	Комбинированный	Устный опрос, срез	Методом составления уравнений решать текстовые задачи, приводящие к уравнениям второй степени.	<p><i>Знать:</i> какое выражение называют квадратным уравнением, формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.</p> <p><i>Уметь:</i> составлять квадратные уравнения по тексту задачи, находить корни этого уравнения и выделять те из них, которые удовлетворяют условию задачи.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	--------------------	--	--	-----

Модуль Геометрия

Первый признак подобия треугольников.

1

Комбинированный урок

Теоретический тест, проверка домашнего задания

Знать: первый признак подобия треугольников с доказательством.

Уметь: решать задачи по теме.

ОГЭ

Модуль Алгебра

Решение задач с помощью корней квадратных уравнений.

1

Комбинированный

Устный опрос, срез

Методом составления уравнений решать текстовые задачи, приводящие к уравнениям второй степени.

Знать: какое выражение называют квадратным уравнением, формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.

Уметь: составлять квадратные уравнения по тексту задачи, находить корни этого уравнения и выделять те из них, которые удовлетворяют условию задачи.

ОГЭ

Модуль Геометрия

		Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1	Урок закрепления изученного	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач по готовым чертежам с последующим обсуждением		<i>Знать:</i> первый признак подобия треугольников. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------------------	--	--	---	-----

Модуль Алгебра

		Решение задач с помощью корней квадратных уравнений.	2	Комбинированный	Устный опрос, срез	Методом составления уравнений решать текстовые задачи, приводящие к уравнениям второй степени.	<i>Знать:</i> какое выражение называют квадратным уравнением, формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения. <i>Уметь:</i> составлять квадратные уравнения по тексту задачи, находить корни этого уравнения и выделять те из них, которые удовлетворяют	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------	--------------------	--	---	-----

							условию задачи.	
--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--

Модуль Геометрия

		Второй и третий признаки подобия треугольников.	1	Комбинированный урок	Самостоятельное решение задач по готовым чертежам в рабочих тетрадях с последующим обсуждением		<p><i>Знать:</i> второй и третий признаки подобия треугольников с доказательством.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ
--	--	---	---	----------------------	--	--	--	-----

Модуль Алгебра

		Теорема Виета.	1	Комбинированный	Устный опрос, м/д	Находить корни приведенного квадратного уравнения с помощью теоремы Виета.	<p><i>Знать:</i> формулировки теоремы Виета и теоремы обратной ей, какое уравнение называют приведенным квадратным уравнением.</p> <p><i>Уметь:</i> в несложных случаях находить по Теореме Виета корни уравнения, зная один из корней находить</p>	
--	--	----------------	---	-----------------	-------------------	--	---	--

							коэффициенты в приведенном квадратном уравнении.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль Геометрия

		Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1	Урок закрепления изученного	проверка домашнего задания, работа по индивидуал ь-ным карточ-кам, само- стоятельная работа		Знать: подобия треугольников. Уметь: решать задачи по теме.	ОГЭ
--	--	--	---	-----------------------------------	--	--	--	-----

Модуль Алгебра

		Теорема Виета.	1	Комбинированный	Устный опрос, м/д	Находить корни приведенного квадратного уравнения с помощью теоремы Виета.	<p><i>Знать:</i> формулировки теоремы Виета и теоремы обратной ей, какое уравнение называют приведенным квадратным уравнением. <i>Уметь:</i> в несложных случаях находить по Теореме Виета корни уравнения, зная один из корней находить коэффициенты в приведенном квадратном уравнении.</p>	
--	--	----------------	---	-----------------	-------------------	--	---	--

		Контрольная работа № 5 – А.	1	Урок проверки степени усвоения пройденного материала	к/р	Каждый учащийся должен без ошибок и в полном объеме выполнить первые два задания контрольной работы.	<p><i>Знать:</i> формулы для нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную к ней теорему. <i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении заданий контрольной работы.</p>	
--	--	-----------------------------	---	--	-----	--	--	--

Модуль Геометрия

.		Решение задач.	1	Урок повторения и обобщения			<p><i>Знать:</i> определение подобных треугольников; понятие пропорциональных отрезков; свойство биссектрисы угла; признаки подобия треугольников.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
---	--	----------------	---	-----------------------------	--	--	--	--

Модуль Алгебра

§ 9. Дробные рациональные уравнения

		Решение дробных рациональных уравнений.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез, с/р	Решать несложные рациональные уравнения, сводящиеся к решению уравнений первой или второй степени.	<p><i>Знать:</i> какие выражения называют дробными, целыми, рациональными, алгоритмы решения дробных и рациональных уравнений. <i>Уметь:</i> применять эти алгоритмы при решении целых и дробных рациональных уравнений, находить область допустимых значений дробных рациональных уравнений.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	---	---	-----------------	-------------------------	--	---	------------

Модуль Геометрия

		Контрольная работа № 3 – Г.	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Контрольная работа		<p><i>Знать:</i> определение подобных треугольников; понятие пропорциональных отрезков; свойство биссектрисы угла; признаки подобия треугольников. <i>Уметь:</i> применять их при выполнении заданий контрольной работы.</p>	
--	--	-----------------------------	---	----------------------------	--------------------	--	--	--

Модуль Алгебра

		Решение дробных рациональных уравнений.	2	Комбинированный	Устный опрос, срез, с/р	Решать несложные рациональные уравнения, сводящиеся к решению уравнений первой или второй степени.	<p><i>Знать:</i> какие выражения называют дробными, целыми, рациональными, алгоритмы решения дробных и рациональных уравнений.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти алгоритмы при решении целых и дробных рациональных уравнений, находить область допустимых значений дробных рациональных уравнений.</p>	ОГЭ ЕГЭ
--	--	---	---	-----------------	-------------------------	--	--	------------

Модуль Геометрия

		Средняя линия треугольника.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос		<p><i>Знать:</i> определение средней линии треугольника, теорему о средней линии треугольника с доказательством.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	-----------------------------	---	----------------------	-------------------	--	--	--

		Свойство медиан треугольника.	1	Комбинированный урок	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа		<i>Знать:</i> свойство медиан треугольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ
--	--	-------------------------------	---	----------------------	---	--	--	-----

Модуль Алгебра

		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	2	Комбинированный	Устный опрос, с/р	Методом составления уравнения решать текстовые задачи, приводящие к несложным дробным рациональным уравнениям.	<i>Знать:</i> алгоритмы решения дробных и рациональных уравнений, формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения. <i>Уметь:</i> составлять по тексту задачи дробное рациональное уравнение, находить его корни, определять какие из корней удовлетворяют условию задачи.	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------	-------------------	--	---	-----

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль Геометрия

		Пропорциональные отрезки.	1	Комбинированный урок	Проверка домашнего задания		<p><i>Знать:</i> определение среднего пропорционального двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	---------------------------	---	----------------------	----------------------------	--	---	--

Модуль Алгебра

--

		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	Комбинированный	Устный опрос, с/р	Методом составления уравнения решать текстовые задачи, приводящие к простым дробным рациональным уравнениям.	<p><i>Знать:</i> алгоритмы решения дробных и рациональных уравнений, формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.</p> <p><i>Уметь:</i> составлять по тексту задачи дробное рациональное уравнение, находить его корни, определять какие из корней удовлетворяют условию задачи.</p>	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------	-------------------	--	--	-----

Модуль Геометрия

		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1	Урок закрепления изученного	Теоретический опрос, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельная работа		<p><i>Знать:</i> определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	--	---	-----------------------------	---	--	---	--

Модуль Алгебра

		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	2	Комбинированный	Устный опрос, с/р	Методом составления уравнения решать текстовые задачи, приводящие к несложным дробным рациональным уравнениям.	<i>Знать:</i> алгоритмы решения дробных и рациональных уравнений, формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения. <i>Уметь:</i> составлять по тексту задачи дробное рациональное уравнение, находить его корни, определять какие из корней удовлетворяют условию задачи.	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------	-------------------	--	---	-----

Модуль Геометрия

		Измерительные работы на местности.	1	Комбинированный урок	Проверка домашнего задания		<i>Уметь:</i> применять теорию о подобных треугольниках при измерительных работах на местности.	
--	--	------------------------------------	---	----------------------	----------------------------	--	---	--

Модуль Алгебра

		Контрольная работа № 6 – А.	1	Урок проверки степени усвоения пройденного материала	к/р	Каждый учащийся должен без ошибок и в полном объеме выполнить первые два задания контрольной работы.	<i>Знать:</i> алгоритмы решения дробных и рациональных уравнений, формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения. <i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении заданий контрольной работы.	
--	--	-----------------------------	---	--	-----	--	---	--

Модуль Геометрия

		Задачи на построение методом подобия.	1	Урок закрепления изученного	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	<i>Знать:</i> понятие функции,. <i>Уметь:</i> читать графики функций,	
--	--	---------------------------------------	---	-----------------------------	--	--------------------------------------	--	--

Модуль Алгебра

Глава IV. Неравенства.

§ 10. Числовые неравенства

		Числовые неравенства.	1	Урок изучения нового материала	Устный опрос	Записывать результат сравнения чисел в виде неравенства.	<i>Знать:</i> правило сравнения чисел по значению их разности. <i>Уметь:</i> сравнивать числа, зная значение их разности, сравнивать значения выражений при заданных значениях переменных, доказывать неравенства.	ОГЭ
		Свойства числовых неравенств.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Правильно записывать неравенство, полученное из данного неравенства прибавлением к его частям некоторого числа, умножением его частей на положительное или отрицательное число.	<i>Знать:</i> свойства и следствие числовых неравенств. <i>Уметь:</i> применять свойства и следствие числовых неравенств при решении упражнений, записывать верное неравенство по данным задания, оценивать значение выражения,	ОГЭ

							периметр и сторону квадрата, заданные в виде двойного неравенства.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль Геометрия

		Задачи на построение методом подобия.	1	Урок закрепления изученного	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	<i>Знать:</i> понятие функции, <i>Уметь:</i> читать графики функций,	
--	--	---------------------------------------	---	-----------------------------	--	--------------------------------------	---	--

Модуль Алгебра

		Свойства числовых неравенств.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Правильно записывать неравенство, полученное из данного неравенства прибавлением к его частям некоторого числа, умножением его частей на положительное или отрицательное число.	<i>Знать:</i> свойства и следствие числовых неравенств. <i>Уметь:</i> применять свойства и следствие числовых неравенств при решении упражнений, записывать верное неравенство по данным задания, оценивать значение выражения, периметр и сторону квадрата, заданные в виде двойного неравенства.	ОГЭ
--	--	-------------------------------	---	-----------------	--------------------	---	--	-----

Дата		Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Формы контроля	Обязательные результаты	Компетенции	Примечание
план	факт							
<i>Модуль Геометрия</i>								
.		Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	Урок изучения нового материала	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа		<i>Знать:</i> понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ
<i>Модуль Алгебра</i>								
.		Сложение и умножение числовых неравенств.	2	Комбинированный	Устный опрос, м/д, с/р	Выполнять почленное сложение и умножение одноименных неравенств.	<i>Знать:</i> теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств и следствие из них. <i>Уметь:</i> выполнять почленное сложение и умножение неравенств; зная границы величин оценивать их разность,	ОГЭ

							произведение, сумму и частное; оценивать периметр, площадь геометрических фигур, зная их границы.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Модуль Геометрия

		Значение синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° .	1	Урок изучения нового материала	Проверка домашнего задания, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельное решение задач		<i>Знать:</i> значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° . <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ
--	--	---	---	--------------------------------	---	--	--	-----

Модуль Алгебра

		Сложение и умножение числовых неравенств.	1	Комбинированный	Устный опрос, м/д, с/р	Выполнять почленное сложение и умножение одноименных неравенств.	<i>Знать:</i> теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств и следствие из них. <i>Уметь:</i> выполнять	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------	------------------------	--	--	-----

		Погрешность и точность приближения.	2	Комбинированный	Устный опрос, срез	Читать запись приближенных значений, определять точность приближенных значений.	<i>Знать:</i> определения абсолютной и относительной погрешностей. <i>Уметь:</i> вычислять абсолютную и относительную погрешность вычислений с точностью до заданного разряда.	
--	--	-------------------------------------	---	-----------------	--------------------	---	--	--

Модуль Геометрия

Модуль Геометрия								
		Решение задач.	1	Урок повторения и обобщения	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам		<i>Знать:</i> определение средней линии треугольника, теорему о средней линии; свойство медиан треугольника; определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	

Модуль Алгебра								
		Контрольная работа № 7 – А.	1	Урок проверки степени усвоения пройденного материала	к/р	Каждый учащийся должен без ошибок и в полном объеме выполнить первые два задания контрольной работы.	<p><i>Знать:</i> свойства числовых неравенств и следствие из них, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении заданий контрольной работы.</p>	

Модуль Геометрия

		Контрольная работа № 4 – Г.	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Контрольная работа		<p><i>Знать:</i> определение средней линии треугольника, теорему о средней линии; свойство медиан треугольника; определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	-----------------------------	---	----------------------------	--------------------	--	---	--

Модуль Алгебра

§ 11. Неравенства с одной переменной

		Пересечение и объединение множеств.	1	Урок изучения нового материала	Устный опрос	<p>Определять и записывать объединение и пересечение двух множеств.</p>	<p><i>Знать:</i> что называют пересечением и объединением двух множеств, форму записи пересечения и объединения множества.</p> <p><i>Уметь:</i> находить пересечение и объединение данных множеств, показывать его схематически и правильно записывать с помощью обозначений.</p>	
--	--	-------------------------------------	---	--------------------------------	--------------	---	---	--

		Числовые промежутки.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Читать и записывать числовые промежутки, изображать их на координатной прямой.	<p><i>Знать:</i> что называют числовым промежутком, обозначение закрытых и открытых числовых промежутков.</p> <p><i>Уметь:</i> читать и записывать числовые промежутки, изображать числовые промежутки на координатной прямой, определять какие из чисел принадлежат, а какие не принадлежат данному промежутку.</p>	
--	--	----------------------	---	-----------------	--------------------	--	--	--

Модуль Геометрия

Глава VIII. Окружность

		Взаимное расположение прямой и окружности.	1	Комбинированный урок	Самостоятельное решение задач с последующим обсуждением		<p><i>Знать:</i> различные случаи расположения прямой и окружности. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ
--	--	--	---	----------------------	---	--	--	-----

<i>Модуль Алгебра</i>								
		Числовые промежутки.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Читать и записывать числовые промежутки, изображать их на координатной прямой.	<p><i>Знать:</i> что называют числовым промежутком, обозначение закрытых и открытых числовых промежутков.</p> <p><i>Уметь:</i> читать и записывать числовые промежутки, изображать числовые промежутки на координатной прямой, определять какие из чисел принадлежат, а какие не принадлежат данному промежутку.</p>	
<i>Модуль Алгебра</i>								
		Решение неравенств одной переменной.	1	Комбинированный	Устный опрос, с/р	Понимать смысл требования «решить неравенство», использовать подстановку для проверки является ли данное число решением неравенства с одним неизвестным, решать линейные неравенства с	<p><i>Знать:</i> что называется решением неравенства с одним неизвестным, какие неравенства называются равносильными, свойства, используемые при решении неравенств.</p> <p><i>Уметь:</i> заменять неравенство равносильным ему неравенством, решать</p>	ОГЭ

						одним неизвестным.	неравенства с одним неизвестным, показывать их решение на координатной прямой и записывать ответ в виде числового промежутка.	
--	--	--	--	--	--	--------------------	---	--

Модуль Геометрия

		Касательная к окружности.	1	Комбинированный урок	Теоретический тест, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<i>Знать:</i> понятия касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки; свойство касательной и ее признак; свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ
--	--	---------------------------	---	----------------------	---	--	--	-----

Модуль Алгебра

		Решение неравенств одной переменной.	1	Комбинированный	Устный опрос, с/р	Понимать смысл требования «решить неравенство», использовать подстановку для проверки является ли	<i>Знать:</i> что называется решением неравенства с одним неизвестным, какие неравенства называются равносильными, свойства,	ОГЭ
--	--	--------------------------------------	---	-----------------	-------------------	---	--	-----

						данное число решением неравенства с одним неизвестным, решать линейные неравенства с одним неизвестным.	используемые при решении неравенств. <i>Уметь:</i> заменять неравенство равносильным ему неравенством, решать неравенства с одним неизвестным, показывать их решение на координатной прямой и записывать ответ в виде числового промежутка.	
--	--	--	--	--	--	---	---	--

Модуль Геометрия

4 четв		Касательная к окружности.	к	1	Урок закрепления изученного	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой, самостоятельная работа		<i>Знать:</i> понятия касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки; свойство касательной и ее признак; свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ
--------	--	---------------------------	---	---	-----------------------------	--	--	--	-----

Модуль Алгебра

Решение
неравенств
одной
переменной.

1

Комбиниро-
ванный

Устный
опрос, с/р

Понимать смысл
требования «решить
неравенство»,
использовать подстановку
для проверки является ли
данное число решением
неравенства с одним
неизвестным, решать
линейные неравенства с
одним неизвестным.

Знать: что называется
решением неравенства с
одним неизвестным, какие
неравенства называются
равносильными, свойства,
используемые при решении
неравенств.

Уметь: заменять
неравенство равносильным
ему неравенством, решать
неравенства с одним
неизвестным, показывать
их решение на
координатной прямой и
записывать ответ в виде
числового промежутка.

ОГЭ

3.2.2

3.2.3

Модуль Алгебра

		Решение систем неравенств с одной переменной.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез, с/р	Понимать смысл требования «решить систему линейных неравенств с одной переменной, решать систему двух линейных неравенств с одним неизвестным.	<p><i>Знать:</i> что называется решением системы линейных неравенств с одним неизвестным, что значит решить систему неравенств.</p> <p><i>Уметь:</i> решать системы неравенств с одним неизвестным, показывать решение системы на координатной прямой и записывать его в виде числового промежутка.</p>	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------	-------------------------	--	---	-----

Модуль Геометрия

		Градусная мера дуги окружности.	1	Урок изучения нового материала	Проверка домашнего задания		<p><i>Знать:</i> понятия градусной меры дуги окружности, центрального угла.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	---------------------------------	---	--------------------------------	----------------------------	--	---	--

Модуль Алгебра

		Решение систем неравенств с одной переменной.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез, с/р	Понимать смысл требования «решить систему линейных неравенств с одной переменной, решать системы двух линейных неравенств с одним неизвестным.	<p><i>Знать:</i> что называется решением системы линейных неравенств с одним неизвестным, что значит решить систему неравенств.</p> <p><i>Уметь:</i> решать системы неравенств с одним неизвестным, показывать решение системы на координатной прямой и записывать его в виде числового промежутка.</p>	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------	-------------------------	--	---	-----

Модуль Геометрия

		Теорема о вписанном угле.	1	Урок изучения нового материала	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<p><i>Знать:</i> теорему о вписанном угле и ее следствия с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	---------------------------	---	--------------------------------	---	--	---	--

Модуль Алгебра

		Решение систем неравенств с одной переменной.	2	Комбинированный	Устный опрос, срез, с/р	Понимать смысл требования «решить систему линейных неравенств с одной переменной, решать системы двух линейных неравенств с одним неизвестным.	<i>Знать:</i> что называется решением системы линейных неравенств с одним неизвестным, что значит решить систему неравенств. <i>Уметь:</i> решать системы неравенств с одним неизвестным, показывать решение системы на координатной прямой и записывать его в виде числового промежутка.	ОГЭ .4
--	--	---	---	-----------------	-------------------------	--	---	-----------

Модуль Геометрия

		Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1	Комбинированный урок	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач с последующей		<i>Знать:</i> теорему об отрезках пересекающихся хорд с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	
--	--	--	---	----------------------	--	--	---	--

					проверкой			
--	--	--	--	--	-----------	--	--	--

Модуль Алгебра

		Контрольная работа № 8 – А.	1	Урок проверки степени усвоения пройденного материала	к/р	Каждый учащийся должен без ошибок и в полном объеме выполнить первые два задания контрольной работы.	<p><i>Знать:</i> свойства, используемые при решении неравенств с одним неизвестным.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении заданий контрольной работы.</p>	
--	--	-----------------------------	---	--	-----	--	---	--

Модуль Геометрия

		Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».	1	Урок закрепления изученного	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа		<i>Знать:</i> понятия центрального и вписанного углов; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ
--	--	---	---	-----------------------------	---	--	---	-----

Модуль Алгебра

Глава VI. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

§ 12. Степень с целым показателем и ее свойства

		Определение степени с целым отрицательным показателем.	1	Урок изучения нового материала	Устный опрос	Различать степень с целым отрицательным показателем среди других степеней.	<i>Знать:</i> определение степени с целым отрицательным показателем. <i>Уметь:</i> записывать степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и дробь в виде степени с целым отрицательным показателем, представлять число в виде степени с заданным показателем, находить значение выражения, содержащего степень с целым отрицательным	ОГЭ
--	--	--	---	--------------------------------	--------------	--	---	-----

							показателем.	
--	--	--	--	--	--	--	--------------	--

Модуль Алгебра

		Свойства степени с целым показателем.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Упрощать выражения, содержащие степени с целым отрицательным показателем на основе свойств степеней.	<i>Знать:</i> свойства степени с целым отрицательным показателем. <i>Уметь:</i> применять эти свойства для упрощения выражений, нахождения значений выражений, преобразования дробных выражений.	ОГЭ
--	--	---------------------------------------	---	-----------------	--------------------	--	--	-----

Модуль Геометрия

		Свойство биссектрисы угла.	1	Комбинированный урок	Самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<i>Знать:</i> свойство биссектрисы угла и его следствия с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ
--	--	----------------------------	---	----------------------	---	--	--	-----

Модуль Алгебра

		Свойства степени с целым показателем.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Упрощать выражения, содержащие степени с целым отрицательным показателем на основе свойств степеней.	<i>Знать:</i> свойства степени с целым отрицательным показателем. <i>Уметь:</i> применять эти свойства для упрощения выражений, нахождения значений выражений, преобразовании дробных выражений.	ОГЭ
--	--	---------------------------------------	---	-----------------	--------------------	--	--	-----

Модуль Геометрия

		Серединный перпендикуляр.	1	Комбинированный урок	Теоретический опрос, самостоятельное		<i>Знать:</i> понятие серединного перпендикуляра; теорему о серединном перпендикуляре с	ОГЭ
--	--	---------------------------	---	----------------------	--------------------------------------	--	---	-----

					решение задач с последующей проверкой		доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	
--	--	--	--	--	---------------------------------------	--	---	--

Модуль Алгебра

		Свойства степени с целым показателем.	1	Комбинированный	Устный опрос, срез	Упрощать выражения, содержащие степени с целым отрицательным показателем на основе свойств степеней.	<i>Знать:</i> свойства степени с целым отрицательным показателем. <i>Уметь:</i> применять эти свойства для упрощения выражений, нахождения значений выражений, преобразовании дробных выражений.	ОГЭ
--	--	---------------------------------------	---	-----------------	--------------------	--	--	-----

Модуль Геометрия

		Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1	Комбинированный урок	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач по готовым		<i>Знать:</i> теорему о точке пересечения высот треугольника с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	ОГЭ
--	--	---	---	----------------------	---	--	--	-----

					чертежам			
--	--	--	--	--	----------	--	--	--

Модуль Геометрия

		Вписанная окружность.	1	Урок изучения нового материала	Самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<p><i>Знать:</i> понятия вписанной и описанной окружностей; теорему об окружности, вписанной в треугольник с доказательством.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	ОГЭ
--	--	-----------------------	---	--------------------------------	---	--	---	-----

Повторение.

		Рациональные дроби.	1	Урок повторения и обобщения	Устный опрос.	Находить произведение двух алгебраических дробей, возводить алгебраическую дробь в степень.	<p><i>Знать:</i> правила умножения рациональных дробей и возведении дроби в степень.</p> <p><i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении умножения дробей, возведении дроби в степень, нахождении значения дроби при заданном значении переменной и упрощении выражений.</p>	
--	--	---------------------	---	-----------------------------	---------------	---	--	--

Модуль Геометрия

		Свойство описанного четырехугольника .	1	Комбинированный урок	Теоретический опрос, самостоятельная работа обучающего характера		<p><i>Знать:</i> свойство описанного четырехугольника с доказательством.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	--	---	----------------------	--	--	--	--

Модуль Алгебра

Квадратные корни.

1

Урок повторения и обобщения

Устный опрос.

Применять свойства квадратных корней для преобразования и упрощения выражений, содержащих квадратные корни.

Знать: свойство арифметического квадратного корня из степени.

Уметь: вычислять значение выражения вида $\sqrt{a^n}$, находить значение выражения $\sqrt{a^2}$ при заданных значениях a , заменять выражения тождественно равными выражениями.

Модуль Геометрия

Описанная окружность.

1

Урок изучения нового материала

Фронтальный опрос

Знать: понятия описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность многоугольника; теорему об окружности, описанной около треугольника с доказательством.

ОГЭ

							<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------	--

Модуль Алгебра

		Квадратные уравнения.	1	Урок повторения и обобщения	Устный опрос.	Понимать смысл требования «решить уравнение», решать уравнения второй степени с одним неизвестным по формуле.	<i>Знать:</i> что называют дискриминантом квадратного уравнения, формулу дискриминанта и корней квадратного уравнения. <i>Уметь:</i> по дискриминанту определять сколько корней имеет квадратное уравнение, находить корни квадратного уравнения по формуле.	
--	--	-----------------------	---	-----------------------------	---------------	---	--	--

Модуль Геометрия

		Свойство вписанного четырехугольника .	1	Комбинированный урок	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа		<p><i>Знать:</i> свойство вписанного четырехугольника с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	--	---	----------------------	---	--	---	--

Модуль Алгебра

		Неравенства.	1	Урок повторения и обобщения	Устный опрос.	Правильно записывать неравенство, полученное из данного неравенства прибавлением к его частям некоторого числа, умножением его частей на положительное или отрицательное число.	<p><i>Знать:</i> что называется решением неравенства с одним неизвестным, свойства, используемые при решении неравенств.</p> <p><i>Уметь:</i> решать неравенства с одним неизвестным, показывать их решение на координатной прямой и записывать ответ в виде числового промежутка</p>	
--	--	--------------	---	-----------------------------	---------------	---	---	--

Модуль Геометрия

		Свойство вписанного четырехугольника.	1	Комбинированный урок	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа		<i>Знать:</i> свойство вписанного четырехугольника с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	
--	--	---------------------------------------	---	----------------------	---	--	--	--

Модуль Алгебра

		Неравенства.	1	Урок повторения и обобщения	Устный опрос.	Правильно записывать неравенство, полученное из данного неравенства прибавлением к его частям некоторого числа, умножением его частей на положительное или отрицательное число.	<i>Знать:</i> что называется решением неравенства с одним неизвестным, свойства, используемые при решении неравенств. <i>Уметь:</i> решать неравенства с одним неизвестным, показывать их решение на координатной прямой и записывать ответ в виде числового промежутка	
--	--	--------------	---	-----------------------------	---------------	---	---	--

Модуль Геометрия

		Решение задач.	1	Урок повторения и обобщения	Теоретический тест, самостоятельное решение задач с последующей проверкой		<p><i>Знать:</i> свойство касательной и ее признак; свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки, теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия; теорему о точке пересечения высот треугольника; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника и четырехугольников.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	----------------	---	-----------------------------	---	--	---	--

Модуль Алгебра

		Контрольная работа № 10 – А (итоговая)	1	Урок проверки степени усвоения пройденного материала	к/р	Каждый учащийся должен без ошибок и в полном объеме выполнить первые два задания контрольной работы.	<i>Знать:</i> что называют решением системы неравенств с одним неизвестным, свойства арифметического квадратного корня, формулы сокращенного умножения. <i>Уметь:</i> применять эти правила при выполнении заданий контрольной работы.	
		Итоговое повторение курса алгебры.	1	Урок повторения и обобщения	Устный опрос, инд. задания.			

Модуль Геометрия

		Контрольная работа № 5 – Г.	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Контрольная работа		<p><i>Знать:</i> свойство касательной и ее признак; свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки, теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия; теорему о точке пересечения высот треугольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.</p>	
--	--	-----------------------------	---	----------------------------	--------------------	--	--	--

Модуль Алгебра

		Промежуточная итоговая аттестация. Зачёт.	1	Урок-зачёт	Зачёт			
--	--	---	---	------------	-------	--	--	--

Модуль Геометрия

Промежуточная
итоговая
аттестация. Зачёт.

1

Урок-зачёт

Зачёт

Промежуточная итоговая
аттестация. Зачёт.

1

Модуль Алгебра

Итоговое повто-
рение курса
алгебры.

2

Урок
повторения и
обобщения

Устный
опрос, инд.
задания.

Повторение

Модуль Геометрия

Повторение по
теме
«Четырёхугольни
ки».

1

Урок
повторения и
обобщения

Знать: основные
определения и теоремы по
теме повторения. *Уметь:*
решать задачи по теме.

Модуль Алгебра

Итоговое
повторение курса

1

Урок
повторения и

Устный
опрос, инд.

		алгебры.		обобщения	задания.			
--	--	----------	--	-----------	----------	--	--	--

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

ВАРИАНТ 1

1. Сократите дробь:

а) $\frac{14a^4b}{49a^3b^2}$;

б) $\frac{3x}{x^2 + 4x}$;

в) $\frac{y^2 - z^2}{2y + 2z}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{3x-1}{x^2} + \frac{x-9}{3x}$;

б) $\frac{1}{2a-b} - \frac{1}{2a+b}$;

в) $\frac{5}{c+3} - \frac{5c-2}{c^2+3c}$.

3. Найдите значение выражения $\frac{a^2-b}{a} - a$ при $a=0,2$, $b=-5$.

4. Упростите выражение

$$\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

ВАРИАНТ 2

1. Сократите дробь:

а) $\frac{39x^3y}{26x^2y^2}$;

б) $\frac{5y}{y^2-2y}$;

в) $\frac{3a-3b}{a^2-b^2}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{3-2a}{2a} - \frac{1-a^2}{a^2}$;

б) $\frac{1}{3x+y} - \frac{1}{3x-y}$;

$$в) \frac{4-3b}{b^2-2b} + \frac{3}{b-2}.$$

3. Найдите значение выражения $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$ при $x = -8$, $y = 0,1$.

4. Упростите выражение

$$\frac{2}{x-4} - \frac{x+8}{x^2-16} - \frac{1}{x}.$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

ВАРИАНТ 1

1. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{42x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5};$

б) $\frac{63a^3b}{c} : (18a^2b);$

в) $\frac{4a^2-1}{a^2-9} : \frac{6a+3}{a+3};$

г) $\frac{p-q}{p} \cdot \left(\frac{p}{p-q} + \frac{p}{q} \right).$

2. Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$. Какова область определения функции? При каких значениях x функция принимает отрицательные значения?

3. Докажите, что при всех значениях $b \neq \pm 1$ значение выражения $(b-1)^2 \left(\frac{1}{b^2-2b+1} + \frac{1}{b^2-1} \right) + \frac{2}{b+1}$ не зависит от b ?

ВАРИАНТ 2

1. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{2a}{51x^6y} \cdot 17x^7y;$

б) $\frac{24b^2c}{3a^6} : \frac{16bc}{a^5};$

в) $\frac{5x+10}{x-1} \cdot \frac{x^2-1}{x^2-4};$

г) $\frac{y+c}{c} \cdot \left(\frac{c}{y} - \frac{c}{y+c} \right).$

2. Постройте график функции $y = -\frac{6}{x}$. Какова область определения функции? При каких значениях x функция принимает положительные значения?
3. Докажите, что при всех значениях $x \neq \pm 2$ значение выражения $\frac{x}{x+2} - \frac{(x-2)^2}{2} \cdot \left(\frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-4x+4} \right)$ не зависит от x ?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

ВАРИАНТ 1

1. Вычислите:

а) $0,5\sqrt{0,04} + \frac{1}{6}\sqrt{144}$;

б) $2\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1$;

в) $(2\sqrt{0,5})^2$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,25 \cdot 64}$;

б) $\sqrt{56} \cdot \sqrt{14}$;

в) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$;

г) $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$.

3. Решите уравнение:

а) $x^2 = 0,49$;

б) $x^2 = 10$.

4. Упростите выражение:

а) $x^2\sqrt{9x^2}$, где $x \geq 0$;

б) $-5b^2\sqrt{\frac{4}{b^2}}$, где $b < 0$.

5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{17}$.

6. Имеет ли корни уравнение $\sqrt{x} + 1 = 0$?

ВАРИАНТ 2

1. Вычислите:

а) $\frac{1}{2}\sqrt{196} + 1,5\sqrt{0,36}$;

б) $1,5 - 7\sqrt{\frac{25}{49}}$;

в) $(2\sqrt{1,5})^2$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,36 \cdot 25}$;

б) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{18}$;

в) $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$;

г) $\sqrt{2^4 \cdot 5^2}$.

3. Решите уравнение:

а) $x^2 = 0,64$;

б) $x^2 = 17$.

4. Упростите выражение:

а) $y^3 \sqrt{4y^2}$, где $y \geq 0$;

б) $7a\sqrt{\frac{16}{a^2}}$, где $a < 0$.

5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{38}$.

6. Имеет ли корни уравнение $\sqrt{x-2} = 1$?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4

ВАРИАНТ 1

1. Упростите выражение:

а) $10\sqrt{3} - 4\sqrt{48} - \sqrt{75}$;

б) $(5\sqrt{2} - \sqrt{18})\sqrt{2}$;

в) $(3 - \sqrt{2})^2$.

2. Сравните: $7\sqrt{\frac{1}{7}}$ и $\frac{1}{2}\sqrt{20}$.

3. Сократите дробь:

а) $\frac{6 + \sqrt{6}}{\sqrt{30} + \sqrt{5}}$;

б) $\frac{9 - a}{3 + \sqrt{a}}$.

4. Освободитесь от знака корня в знаменателе:

а) $\frac{1}{2\sqrt{5}}$;

б) $\frac{8}{\sqrt{7}-1}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{2\sqrt{3}+1} - \frac{1}{2\sqrt{3}-1}$ есть число рациональное.

ВАРИАНТ 2

1. Упростите выражение:

а) $2\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{98}$;

б) $(3\sqrt{5} - \sqrt{20})\sqrt{5}$;

в) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$.

2. Сравните: $\frac{1}{2}\sqrt{60}$ и $10\sqrt{\frac{1}{5}}$.

3. Сократите дробь:

а) $\frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{10}-\sqrt{2}}$;

б) $\frac{b-4}{\sqrt{b}-2}$.

4. Освободитесь от знака корня в знаменателе:

а) $\frac{2}{3\sqrt{7}}$;

б) $\frac{4}{\sqrt{11}+3}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{1-3\sqrt{5}} + \frac{1}{1+3\sqrt{5}}$ есть число рациональное.

6.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

ВАРИАНТ 1

1. Имеет ли корни уравнение:

а) $x^2 - 5x + 9 = 0$;

б) $3x^2 + x - 2 = 0$

(Ответ обоснуйте)

2. Решите уравнение:

а) $x^2 - 36 = 0$;

в) $2x^2 - 5x = 0$;

б) $x^2 + 7x + 6 = 0$.

3. Найдите все значения x , при которых выражения $x^2 + x$ и $3(1 - x^2)$ принимают равные значения.

4. Периметр прямоугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см^2 .

5. При каком значении p один из корней уравнения $x^2 + px - 5 = 0$ равен 5 ?

ВАРИАНТ 2

1. Имеет ли корни уравнение:

а) $2x^2 + x - 3 = 0$;

б) $x^2 - 4x + 5 = 0$

(Ответ обоснуйте)

2. Решите уравнение:

а) $4x^2 - 1 = 0$;

в) $x^2 - 3x = 0$;

б) $x^2 - 8x + 15 = 0$.

3. Найдите все значения x , при которых выражения $x(3x - 4)$ и $2 - 3x$ принимают равные значения.

4. Периметр прямоугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см².

5. При каком значении q один из корней уравнения $x^2 - 6x + q = 0$ равен -4 ?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6

ВАРИАНТ 1

1. Решите уравнение:

а) $\frac{x^2}{x^2 - 9} = \frac{12 - x}{x^2 - 9}$;

б) $\frac{6}{x - 2} + \frac{5}{x} = 3$.

2. Из пункта A в пункт B велосипедист проехал по одной дороге длиной 27 км, а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 7 км. Хотя на обратном пути велосипедист уменьшил скорость на 3 км/ч, он все же на обратный путь затратил времени на 10 мин меньше, чем на путь из A в B . С какой скоростью велосипедист ехал из A в B ?

ВАРИАНТ 2

1. Решите уравнение:

а) $\frac{3x + 4}{x^2 - 16} = \frac{x^2}{x^2 - 16}$;

б) $\frac{3}{x - 5} + \frac{8}{x} = 2$.

2. Катер прошел 12 км против течения реки и 5 км по течению. При этом он затратил столько времени, сколько ему потребовалось бы, если бы он шел 18 км по озеру. Какова собственная скорость катера, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7

ВАРИАНТ 1

1. Докажите неравенство:

а) $(x - 2)^2 > x(x - 4)$;

б) $a^2 + 1 \geq 2(3a - 4)$.

2. Известно, что $a < b$. Сравните:

а) $21a$ и $21b$;

б) $-3,2a$ и $-3,2b$;

в) $1,5b$ и $1,5a$.

Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Известно, что $2,6 < \sqrt{7} < 2,7$. Оцените:

а) $2\sqrt{7}$;

б) $-\sqrt{7}$.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами a см и b см, если известно, что $2,6 < a < 2,7$ и $1,2 < b < 1,3$.
5. К каждому из чисел 2, 3, 4 и 5 прибавили одно и то же число a . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних.

ВАРИАНТ 2

1. Докажите неравенство:

а) $(x + 7)^2 > x(x + 14)$; б) $b^2 + 5 \geq 10(b - 2)$.

2. Известно, что $a > b$. Сравните:

а) $18a$ и $18b$; б) $-6,7a$ и $-6,7b$;

в) $-3,7b$ и $-3,7a$.

Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Известно, что $3,1 < \sqrt{10} < 3,2$. Оцените:

а) $3\sqrt{10}$; б) $-\sqrt{10}$.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами a см и b см, если известно, что $1,5 < a < 1,6$ и $3,2 < b < 3,3$.

5. Даны четыре последовательных натуральных числа. Сравните произведение первого и последнего из них с произведением двух средних чисел.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8

ВАРИАНТ 1

1. Решите неравенство:

а) $\frac{1}{6}x < 5$; б) $1 - 3x \leq 0$; в) $5(y - 1,2) - 4,6 > 3y + 1$.

2. При каких a значение дроби $\frac{7+a}{3}$ меньше соответствующего значения дроби $\frac{12-a}{2}$?

3. Решите систему неравенств:

а) $\begin{cases} 2x - 3 > 0, \\ 7x + 4 > 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3 - 2x < 1, \\ 1,6 + x < 2,9. \end{cases}$

4. Найдите целые решения системы неравенств

$$\begin{cases} 6 - 2x < 3(x - 1), \\ 6 - \frac{x}{2} \geq x. \end{cases}$$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{3x - 2} + \sqrt{6 - x}$?

ВАРИАНТ 2

1. Решите неравенство:

а) $\frac{1}{3}x \geq 2$;

б) $2 - 7x > 0$; в) $6(y - 1,5) - 3,4 > 4y - 2,4$

2. При каких b значение дроби $\frac{b+4}{2}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{5-2b}{3}$?

3. Решите систему неравенств:

а) $\begin{cases} 4x - 10 > 10, \\ 3x - 5 < 1; \end{cases}$

б) $\begin{cases} 1,4 + x > 1,5, \\ 5 - 2x > 2. \end{cases}$

4. Найдите целые решения системы неравенств

$$\begin{cases} 10 - 4x \geq 3(1 - x), \\ 3,5 + \frac{x}{4} < 2x. \end{cases}$$

5. При каких значениях a имеет смысл выражение $\sqrt{5a-1} + \sqrt{a+8}$?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9

ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение выражения:

а) $4^{11} \cdot 4^{-9}$;

б) $6^{-5} : 6^{-3}$;

в) $(2^{-2})^3$.

2. Упростите выражение:

а) $(x^{-3})^4 \cdot x^{14}$;

б) $1,5a^2b^{-3} \cdot 4a^{-3}b^4$.

3. Преобразуйте выражение:

а) $\left(\frac{1}{3}x^{-1}y^2\right)^{-2}$;

б) $\left(\frac{3x^{-1}}{4y^{-3}}\right)^{-1} \cdot 6xy^2$.

4. Вычислите $\frac{3^{-9} \cdot 9^{-4}}{27^{-6}}$.

5. Найдите приближенные значения суммы и разности чисел x и y , если $x \approx 5,8608$, $y \approx 1,12$.

6. Найдите приближенные значения произведения и частного чисел a и b , если $a \approx 6,124 \cdot 10^6$, $b \approx 2,5 \cdot 10^{-3}$.

ВАРИАНТ 2

1. Найдите значение выражения:

а) $5^{-4} \cdot 5^2$; б) $12^{-3} : 12^{-4}$; в) $(3^{-1})^{-3}$.

2. Упростите выражение:

а) $(a^{-5})^4 \cdot a^{22}$; б) $0,4x^6y^{-8} \cdot 50x^{-5}y^9$.

3. Преобразуйте выражение:

а) $\left(\frac{1}{6}x^{-4}y^3\right)^{-1}$; б) $\left(\frac{3a^{-4}}{2b^{-3}}\right)^{-2} \cdot 10a^7b^3$.

4. Вычислите $\frac{2^{-6} \cdot 4^{-3}}{8^{-7}}$

5. Найдите приближенные значения суммы и разности чисел a и b , если $a \approx 4,1$, $b \approx 2,3608$.

6. Найдите приближенные значения произведения и частного чисел x и y , если $x \approx 8,136 \cdot 10^3$, $y \approx 1,25 \cdot 10^{-2}$.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ 1

1. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 3(x-1) - 2(1+x) < 1, \\ 3x - 4 > 0. \end{cases}$$

2. Упростите выражение

$$(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{12} - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}.$$

3. Упростите выражение

$$\left(\frac{6}{y^2 - 9} + \frac{1}{3 - y}\right) \cdot \frac{y^2 + 6y + 9}{5}.$$

4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

5. При каких значениях x функция $y = -\frac{x-8}{4} + 1$ принимает положительные значения?

ВАРИАНТ 2

1. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 5(2x-1) - 3(3x+6) < 2, \\ 2x - 17 > 0. \end{cases}$$

2. Упростите выражение

$$(\sqrt{10} + \sqrt{5})\sqrt{20} - 5\sqrt{8}.$$

3. Упростите выражение

$$\left(\frac{2}{x^2 - 4} + \frac{1}{2x - x^2} \right) : \frac{1}{x^2 + 4x + 4}.$$

4. Пассажирский поезд был задержан в пути на 16 мин и нагнал опоздание на перегоне в 80 км, идя со скоростью, на 10 км/ч большей, чем полагалось по расписанию. Какова была скорость поезда по расписанию?

5. При каких значениях x функция $y = \frac{6-x}{5} - 2$ принимает отрицательные значения?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

ВАРИАНТ 1

1. Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке O . Найдите углы между диагоналями, если $\angle ABO = 30^\circ$.
2. В параллелограмме $KMNP$ проведена биссектриса угла MKP , которая пересекает сторону MN в точке E .
 - а) Докажите, что треугольник KME равнобедренный.
 - б) Найдите сторону KP , если $ME = 10$ см, а периметр параллелограмма равен 52 см..

ВАРИАНТ 2

1. Диагонали ромба $KMNP$ пересекаются в точке O . Найдите углы треугольника KOM , если $\angle MNP = 80^\circ$.
2. На стороне BC параллелограмма $ABCD$ взята точка M так, что $AB = BM$.

а) Докажите, что AM – биссектриса угла BAD .

б) Найдите периметр параллелограмма, если $CD = 8$ см, $CM = 4$ см.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

ВАРИАНТ 1

1. Смежные стороны параллелограмма равны 32 см и 26 см, а один из его углов равен 150° . Найдите площадь параллелограмма.
2. Площадь прямоугольной трапеции равна 120 см^2 , а ее высота равна 8 см. Найдите все стороны трапеции, если одно из оснований больше другого на 6 см.
3. На стороне AC данного треугольника ABC постройте точку D так, чтобы площадь треугольника ABD составила одну треть площади треугольника ABC .

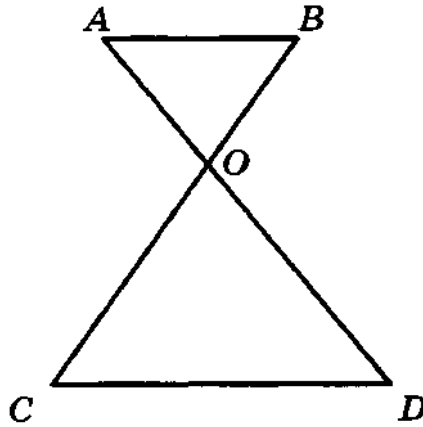
ВАРИАНТ 2

1. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найдите стороны этого параллелограмма, если его площадь равна 108 см^2 .
2. Найдите площадь трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , если известно, что $AB = 12$ см, $BC = 14$ см, $AD = 30$ см, $\angle B = 150^{\circ}$
3. На продолжении стороны KN данного треугольника KMN постройте точку P так, чтобы площадь треугольника NMP была в два раза меньше площади треугольника KMN .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

ВАРИАНТ 1

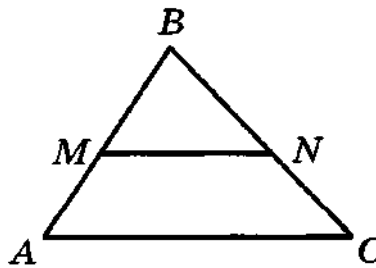
1. На рисунке $AB \parallel CD$.
 - а) Докажите, что $AO \cdot OC = BO \cdot OD$.
 - б) Найдите AB , если $BC = 24$ см, $OB = 9$ см, $CD = 25$ см.



2. Найдите отношение площадей треугольников ABC и KMN , если $AB = 8$ см, $BC = 12$ см, $AC = 16$ см, $KM = 10$ см, $MN = 15$ см, $NK = 20$ см.

ВАРИАНТ 2

1. На рисунке $MN \parallel AC$.
 а) Докажите, что $AB \cdot BN = CB \cdot BM$.
 б) Найдите MN , если $AM = 6$ см, $BM = 8$ см, $AC = 21$ см.



2. Даны стороны треугольников PQR и ABC , если $PQ = 16$ см, $QR = 20$ см, $PR = 28$ см, $AB = 12$ см, $BC = 15$ см, $AC = 21$ см. Найдите отношение площадей этих треугольников.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4

ВАРИАНТ 1

1. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $AB = 8$ см, $\angle ABC = 45^\circ$. Найдите:
 а) AC ; б) высоту CD , проведенную к гипотенузе.
2. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, M – середина AC , N – середина BC , $MN = 6$ см, $\angle MNC = 30^\circ$. Найдите:
 а) стороны треугольника ABC и AN ;
 б) Площадь треугольника CMN .

ВАРИАНТ 2

1. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $AC = 12$ см, $\angle ABC = 45^\circ$. Найдите:
 - а) AB ;
 - б) высоту CD , проведенную к гипотенузе.

2. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, M – середина AC , N – середина AB , $MN = 6$ см, $\angle ANM = 60^\circ$. Найдите:
 - а) стороны треугольника ABC и BM ;
 - б) Площадь треугольника AMN .