**Муниципальное Бюджетное Общеобразовательное Учреждение**

**Николаевская средняя школа**

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР Директор

МБОУ Николаевская СШ МБОУ Николаевская СШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Т.В.Ревенок) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( О.В. Муравьёва)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

**для учащихся 8 классов**

Грибачева Юлия Геннадьевна

учитель математики

**с. Николаевка**

**2018 - 2019 учебный год**

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы**  **рабочей**  **программы** | **Содержание элементов рабочей программы** |
| 1. Пояснительная записка | Рабочая программа по алгебре и геометрии для 8 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения в соответствии с Законом об образовании от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в РФ»;примерных программ по учебным предметам*,* с учетом возможностей авторской программы «Математика» С.М. Никольского и др. и Программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С. Атанасяна и др. и Положения о рабочей программе по предмету педагога, осуществляющего функции реализации ФГОС ООО МБОУ Николаевская СШ.  **Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:**   1. **Учебник:**  * *Никольский С.М.* Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]– М.: Просвещение, 2014. * *Атанасян Л.С.* Геометрия 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2008.  1. **Дидактические материалы:**  * *М.К. Потапов.*Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2017. * *Зив Б.Г., В.М. Мейлер.* Геометрия. Дидактические материалы к уч. Л.С. Атанасяна и др. 8 класс /17-е изд.– М.: Просвещение, 2015.   В ходе преподавания математики в 8 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:   * планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов; * решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения; * исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач; * ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; * проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования; * поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.   На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знание, таким образом, решаются следующие ***задачи****:*   * введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования; * развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций; * совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач; * формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул; * совершенствование навыков решения задач на доказательство; * отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки; * расширение знаний учащихся о треугольниках, четырёхугольниках и окружности.   ***Цели:***   * ***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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.  **Общая характеристика учебного предмета**  Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.  ***Арифметика*** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.  ***Алгебра.***Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.  ***Геометрия*** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, фор­мирования языка описания объектов окружающего мира, дляразвития пространственного воображения и интуиции, математи­ческой культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.  Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.  При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.  Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.  ***Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей***становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.При изучении *статистики и теории вероятностей* обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления. |
| **1.1 Описание места учебного предмета в учебном плане** | **-** Классы: 8 класс;  - Алгебра 3 часа в неделю итого 102часа; геометрия 2 часа в неделю итого 68 часов;  Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводиться не менее 170 часов из расчета 5 часов в неделю.Курс предусматривает последовательное изучение разделов со следующим распределением часов курса:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **№ темы** | **Название темы** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** | | 1 | Повторение курса алгебры за 7 класс | 4 | 1 | | 2 | Функции и графики | 8 | - | | 3 | Функции | 6 | 1 | | 4 | Повторение курса геометрии за 7 класс | 2 | - | | 5 | Четырехугольники | 14 | 1 | | 6 | Квадратные корни | 8 | 1 | | 7 | Площадь | 14 | 1 | | 8 | Квадратные уравнения | 15 | 1 | | 9 | Подобные треугольники | 19 | 2 | | 10 | Рациональные уравнения | 12 | 1 | | 11 | Окружность | 16 | 1 | | 12 | Линейная функция | 8 | 1 | | 13 | Квадратичная функция | 9 | 1 | | 14 | Функция | 8 | 1 | | 15 | Системы рациональных уравнений | 9 | - | | 16 | Графический способ решения систем уравнений | 8 | 1 | | 17 | Повторение курса алгебры и геометрии за 8 класс | 15 | 1 | |
| **1.2 Предметные результаты освоения математики** | Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.  Обучение математике в основной школе направлено на достижение ***целей***:   1. ***В направлении личностного развития:***  * развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; * формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; * воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; * формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; * развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.  1. ***В метапредметном направлении:***  * формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; * развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; * формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.  1. ***В предметном направлении:***  * овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;   создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью. |
| 1. **Содержание учебного предмета** | **Содержание учебного предмета.**  Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися в 5-7 классах; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.   1. **Повторение курса изученного в 7 классе*(4 часа*)** 2. **Функции и графики*(8 часов)***   Числовые неравенства. Координатная ось. Множество чисел. Декартова система координат на плоскости. Понятие функции и графика функции.  *В результате изучения раздела* ***«Функции и графики»*** *учащиеся должны:*   * сформировать представление о действительном числе, числовом промежутке, прямоугольной систем координат, оси абсцисс и оси ординат, зависимости, области определения функции; * уметь формулировать свойства неравенств, преобразовывать неравенства, используя свойства, выполнять действия над неравенствами; * уметь доказывать высказывания, определять числа, принадлежащие заданному множеству, определять принадлежность числа заданному множеству; * уметь определять абсциссу и ординату точки, строить многоугольники по заданным вершинам; * формулировать понятия зависимой и независимой переменной, задавать функцию формулой по словесной формулировке, а так же по табличным данным, находить значение аргумента при заданном значении функции; * уметь сравнивать десятичные дроби с разными знаками; * изображать числовой отрезок на числовой прямой, находить абсциссы ординаты точки, строить точки на координатной плоскости, находить области определения функции и множества значений функции; * развить логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности в области математики.  1. **Функции (*6 часов*)**   Функция и ее график. Функция . График функции . Функция . График функции .  *В результате изучения раздела* ***«Функции »*** *учащиеся должны:*   * сформировать представление о функции, зависимой и независимой переменной, области определения функции; * сформировать представление о параболе, гиперболе, асимптоте, ветви гиперболы; * развить умения проверять принадлежность точки к графику функции; * уметь формулировать основные свойства функции, находить значение функции по заданному значению аргумента; * уметь сравнивать значения числовых выражений, определять монотонность функции, четность функции; * строить график функций , определять свойства данных функций.  1. **Повторение курса геометрии за 7 класс (*2 часа*)** 2. **Многоугольники (*14 часов*)**   *Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.*  ***Знать****:*   * определение многоугольника, формулу суммы углов выпуклого многоугольника; * определение параллелограмма и его свойства; * формулировки свойств и признаков параллелограмма; * определение трапеции, свойства равнобедренной трапеции, формулировку теоремы Фалеса; * основные типы задач на построение; * определение прямоугольника, его элементы, свойства и признаки; * определение ромба, квадрата как частных видов параллелограмма; * виды симметрии в многоугольниках.   ***Уметь****:*   * распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, используя определение; * применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника при нахождении элементов многоугольника; * распознавать на чертежах среди четырехугольников, доказывать, что данный четырехугольник является параллелограммом, выполнять чертежи по условию задачи; * находить углы и стороны параллелограмма, используя свойства углов и сторон; * распознавать трапецию, ее элементы, виды на чертежах, находить углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства; * делить отрезок на *n* равных частей, выполнять необходимые построения, распознавать и изображать ромб, квадрат, находить стороны и углы, используя свойства, строить симметричные точки и распознать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией;   находить в прямоугольнике угол между диагоналями, используя свойство диагоналей, углы в прямоугольной или равнобедренной трапеции, используя свойства трапеции, стороны параллелограмма.   1. **Квадратные корни (*8 часов*)**   Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из натурального числа. Свойства арифметических квадратных корней.  *В результате изучения раздела* ***«Квадратные корни»*** *учащиеся должны:*   * сформировать представление о квадрате действительного числа, квадратном корне числа, иррациональном числе, модуле числа; * уметь формулировать определение квадратного корня из неотрицательного числа; * сравнивать значения квадратных корней из числа, находить значения выражений, содержащих арифметические квадратные корни; * доказывать верность неравенства, определять и доказывать иррациональность числа; * уметь вычислять квадрат арифметического квадратного корня и арифметический корень из квадрата числа; * развить логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности в области математики.  1. **Площадь (*14 часов*)**   *Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.*  ***Знать****:*   * представление о способе измерения площади многоугольника; * свойства площадей, формулу площади прямоугольника, формулу площади параллелограмма, формулу площади треугольника, формулировку теоремы об отношении площадей треугольников; * формулировку теоремы о площади трапеции, формулировку теоремы Пифагора, формулировку теоремы, обратной теореме Пифагора.   ***Уметь****:*   * вычислять площадь квадрата, находить площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника; * применять теорему об отношении площадей длярешении задач; * находить площадь трапеции; * находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора; * применять при решении задач теорему, обратную теореме Пифагора.  1. **Квадратные уравнения (*15 часов*)**   Квадратный трехчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.  *В результате изучения раздела* ***«Квадратные уравнения»*** *учащиеся должны:*   * сформировать представление о квадратном трехчлене, коэффициентах, дискриминанте квадратного трехчлена, разложении квадратного трёхчлена на линейные множители, корне уравнения, полном и неполном квадратном уравнении, формуле Виета; * уметь формулировать определения квадратного трехчлена, дискриминанта квадратного трехчлена; * уметьприводить примеры квадратного трехчлена, составлять квадратный трехчлен по заданным коэффициентам, выделять полный квадрат; * уметь проверять, является ли число корнем уравнения, определять количество корней неполного уравнения, приводить уравнение к целочисленному виду; * уметьрешать уравнения с параметрами, формулировать и записывать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета; * приобрести навыки определения знаков корней, не решая уравнения, составления квадратного уравнения по заданному условию; * развить логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности в области математики.  1. **Подобные треугольники (*19 часов*)**   *Подобные треугольники. Признаки подобных треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.*  ***Знать****:*   * определение пропорциональных отрезков подобных треугольников; * свойство биссектрисы треугольника, формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников; * формулировку признаков подобия треугольников, формулировку теоремы о средней линии треугольника, формулировку свойства медиан треугольника; * понятие среднего пропорционального, свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла; * теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике; * как находить расстояние до недоступной точки, этапы построений, метод подобия; * понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; * основное тригонометрическое тождество; * значения синуса, косинуса, тангенса для углов 300, 450, 600, 900, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.   ***Уметь****:*   * находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны; * находить отношения площадей, составлять уравнения, исходя из условия задачи; * применять при решение задач признаки подобия треугольников; * находить среднюю линию треугольника, находить элементы треугольника, используя свойство медианы; * находить элементы прямоугольного треугольника, используя свойство высоты; * использовать подобие треугольников в измерительных работах на местности, описывая реальные ситуации на языке геометрии; * строить биссектрису, высоту, медиану треугольника, угол, равный данному, прямую, параллельную данной; * применять метод подобия при решении задач на построение; * находить значения одной из тригонометрических функций по значению другой; * определять значения синуса, косинуса, тангенса по заданному значению углов; * решать геометрические задачи, используя определение синуса, косинуса, тангенса острого угла.  1. **Рациональные уравнения (*12 часов*)**   Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений.  *В результате изучения раздела* ***«Рациональные уравнения»*** *учащиеся должны:*   * сформировать представление о рациональном выражении, рациональном уравнении, биквадратном уравнении, распадающихся уравнениях, множестве корней уравнения; * уметь формулировать понятие рационального уравнения, биквадратного уравнения; * уметь определять верность высказывания, при каком значении переменной дробь равна нулю, при каком не существует; * уметь составлять математическую модель реальных ситуаций; * находить среди множества уравнений рациональное; * обобщать знания о решении рационального и биквадратного уравнений.  1. **Окружность (16 *часов*)**   Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, её свойство и признак. Центральный, вписанный углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.  ***Знать****:*   * случаи взаимного расположения прямой и окружности; * понятие касательной, точек касания, свойство касательной и ее признак; * взаимное расположение прямой и окружности; * формулировки свойств касательной, понятие градусной меры дуги окружности, понятие центрального угла, определение вписанного угла, теорему о вписанном угле и следствия из нее; * формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд, формулировку теоремы о свойстве равноудаленности каждой точки биссектрисы угла; * понятие серединного перпендикуляра, формулировку теоремы о серединном перпендикуляре, четыре замечательные точки треугольника; * формулировку теоремы о пересечении высот треугольника; * понятие вписанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник; * теорему о свойстве описанного четырехугольника, определение описанной окружности; * формулировку теоремы об окружности, описанной около треугольника; * формулировку теоремы о вписанном четырехугольнике.   ***Уметь****:*   * определять взаимное расположение прямой и окружности; * выполнять чертеж по условию задачи, проводить касательную к окружности, находить радиус окружности, проведенной в точку касания, по касательной и наоборот; * решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности; * распознавать на чертежах вписанные углы, находить его величину, находить величину центрального и вписанного угла; * находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы; * распознавать на чертежах вписанные окружности, находить элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности, применять данное свойство при решении задач; * различать на чертежах описанные окружности, выполнять чертеж по условию задачи,решать задачи, опираясь на указанное свойство.  1. **Линейная функция (*8 часов*)**   Прямая пропорциональность. График функции . Линейная функция и её график. Равномерное движение. Функция и её график.  *В результате изучения раздела* ***«Линейная функция»*** *учащиеся должны:*   * сформировать представление о прямой пропорциональной зависимости, коэффициенте пропорциональности, угловом коэффициенте, области определения функции, множестве значений функции; * уметь формулировать определение прямой пропорциональной зависимости; * находить коэффициент пропорциональности; * формулировать определение линейной функции, углового коэффициента прямой; * из ряда функций выделять линейные, строить графики функций; * находить область определения функций, определять значения аргумента, при которых функция положительна, при которых функция отрицательна; * находить точки пересечения графика функции с осями координат, устанавливать соответствие функции и графика, составлять уравнение движения точки, определять координату точки в момент времени; * уметь строить график движения точки, читать график движения точки.  1. **Квадратичная функция (*9часов*)**   Функция . График функции . Квадратичная функция и её график.  *В результате изучения раздела* ***«Квадратичная функция»*** *учащиеся должны:*   * сформировать представление о квадратичной функции, области определения функции, возрастании и убывании функции, симметричности графика, параболе, вершине параболы, оси параболы, ветвях параболы; * уметь формулировать основные понятия темы; * определять свойства квадратичной функции, зависимые и независимые переменные, принадлежность точки графику; * уметь определять при каких значениях аргумента функция принимает положительные, при каких отрицательные значения; * определять по рисунку коэффициент *а*, монотонность функции, вершины параболы, расположение графика относительно оси, если дискриминант положительный, отрицательный или равен нулю; * вычислять значения функции при заданных значениях аргумента; * находить значения функции при заданных значенияхаргумента, находить значения аргумента при заданных значениях функции; * уметь строить график функции, определять принадлежность точки графику; * уметь записывать уравнение параболы, симметричной относительно оси*Ох*.  1. **Функция (*8 часов*)**   Обратная пропорциональность. Функция . График функции .  *В результате изучения раздела* ***«Функция »*** *учащиеся должны:*   * правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции по графику, по формуле.  1. **Системы рациональных уравнений (*9 часов*)**   Понятие системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени. Системы рациональных уравнений. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.  *В результате изучения раздела* ***«Системы рациональных уравнений»*** *учащиеся должны:*   * сформировать представление о рациональных выражениях и рациональных уравнениях с двумя неизвестными, уравнениях первой степени, уравнениях второй степени; * уметь формулировать понятия «рациональные уравнения первой и второй степени», «уравнения с двумя, тремя неизвестными»; * осуществлять проверку, является ли пара чисел решением уравнения; * формулировать алгоритмы решения систем уравнений первой и второй степени; * решать систему уравнений первой и второй степени, решать текстовые задачи при помощи систем уравнений первой и второй степени; * развить логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности в области математики.  1. **Графический способ решения систем уравнений (*8 часов*)**   Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. Примеры решения уравнений графическим способом.  *В результате изучения раздела* ***«Графический способ решения систем уравнений»*** *учащиеся должны:*   * сформировать представление о рациональном уравнении, графике функции, параболе, прямой окружности; * уметь формулировать алгоритм решения системы уравнений графическим способом; * прикидывать место расположения точки пересечения графиков функции; * определять количество решений системы уравнений; * находить координаты точек пересечения графиков функции; * развить логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности в области математики.   **Повторение курса алгебры и геометрии за 8 класс (15 *часов*)**  **Планируемые результаты изучения учебного предмета.**  Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:   1. ***в направлении личностногоразвития:***  * сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов; * сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и общественной практики; * сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности; * умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; * критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; * креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; * умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; * способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.  1. ***Вметапредметном направлении:***  * умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; * умение осуществлять контроль по результату и способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; * умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; * осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей; * умение устанавливать причинно – следственные связи, строить логическоерассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы; * умение создавать, применять и преобразовывать знаково – символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; * умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролейучастников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; * сформированность учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий; * умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; * умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; * умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; * умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; * умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; * понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; * умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; * умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; * первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.  1. ***в предметном направлении:***   предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.  **Предметная область «Арифметика»**   * переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки; * выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значение числовых выражений; * округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений; * пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы черезболее мелкие и наоборот; * решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.   ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***   * решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием, при необходимости, справочных материалов, калькулятора, компьютера; * устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов; * интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.   **Предметная область «Алгебра»**   * составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через другую; * выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений; * решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными; * решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи; * изображать числа точками на координатной прямой; * определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.   ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***   * выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождение нужной формулы в справочных материалах; * моделирование практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры; * описание зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.   **Предметная область «Геометрия»**   * пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; * распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; * изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразование фигур; * распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; * в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел; * проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; * вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 1800 определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломанных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них; * решать геометрические задачи, опираясь на изучение свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии; * проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; * решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.   ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***   * описания реальных ситуаций на языке геометрии; * расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; * решения геометрических задач с использованием тригонометрии; * решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); * построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).   **Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности»**   * проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений; * извлекать информацию, представленную в таблицах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики; * решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения; * вычислять средние значения результатов измерений; * находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; * находить вероятности случайных событий в простейших случаях.   ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***   * выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге; * распознавания логически некорректных рассуждений; * записи математических утверждений, доказательств; * анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; * решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; * решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов; * сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставление модели с реальной ситуацией; * понимания статистических утверждений. |
| 1. **Критерии оценивания** | 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся.  Ответ оценивается отметкой «5», если:   * работа выполнена полностью; * в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; * в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).   Отметка «4» ставится в следующих случаях:   * работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); * допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).   Отметка «3» ставится, если:   * допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.   Отметка «2» ставится, если:   * допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.   Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий. *2.Оценка устных ответов обучающихся по математике* Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:   * полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; * изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; * правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; * показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; * продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем,сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; * отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; * возможны одна – двенеточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.   Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:   * в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; * допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; * допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках,легко исправленные после замечания учителя.   Отметка «3» ставится в следующих случаях:   * неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике); * имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; * ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; * при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.   Отметка «2» ставится в следующих случаях:   * не раскрыто основное содержание учебного материала; * обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; * допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.   3. Общая классификация ошибок.  При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.  3.1. **Грубыми считаются ошибки:**   * + - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов   обозначений величин, единиц их измерения;   * + - незнание наименований единиц измерения;     - неумение выделить в ответе главное;     - неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;     - неумение делать выводы и обобщения;     - неумение читать и строить графики;     - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;     - потеря корня или сохранение постороннего корня;     - отбрасывание без объяснений одного из них;     - равнозначные им ошибки;     - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;     - логические ошибки.   3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:   * + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;     - неточность графика;     - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);     - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;     - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.   3.3. **Недочетами** являются:   * + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;     - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. |
|  | |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока  *(тип урока)* | Элементы содержания образования | Требования к уровню подготовки обучающихся (результат) | Домашнее задание |
| 1. **Повторение курса изученного в 7 классе *(4 часа*)** | | | | |
| 1 | Повторение курса алгебры за 7 класс  (*комбинированный*) | Многочлены. Математические операции с многочленами. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности. Разложение многочленов. Разность квадратов. Преобразование целых выражений. | *Знать:*теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7 класса.  *Уметь:*решать задачи на повторение. | Задание - карточки |
| 2 | Повторение курса алгебры за 7 класс  (*комбинированный*) | Задание - карточки |
| 3 | Повторение курса алгебры за 7 класс  (*комбинированный*) | Задание - карточки |
| 4 | *Входная контрольная работа* |
| 1. **Функции и графики*(8 часов)*** | | | | |
| 5 | Числовые неравенства (*открытие новых знаний*) | Действительные числа, одноименные неравенства, свойства неравенств, свойство транзитивности, двойное неравенство. | *Знать:* свойства числовых неравенств, представление о неравенстве одинакового смысла, противоположного смысла, о неравенстве Коши.  *Уметь:* выполнять действия с числовыми неравенствами; доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных. | П. 1.1  № 3, 5, 6 |
| 6 | Числовые неравенства (*закрепление знаний*) | Действительные числа, одноименные неравенства, свойства неравенств, свойство транзитивности, двойное неравенство | *Уметь:* применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств; формулировать вопросы, задачи, создавать  проблемную ситуацию; доказывать справедливость числового неравенства методом выделения квадрата двучлена и используя неравенство Коши; осуществлять поиск материала для сообщения по заданной теме. | П. 1.1  № 8, 10, 11 |
|  |  |  |  |
| 7 | Числовые неравенства. Координатная ось (*комплексное применение ЗУН*) | Действительные числа, одноименные неравенства, свойства неравенств, свойство транзитивности, двойное неравенство. Координатная ось. | *Знать:* представление о неравенстве с переменной, системе линейных неравенств, пересечении решений неравенств системы.  *Уметь:* представлять информацию сжато, полно, выборочно; изображать на координатной плоскости точки, координаты которых удовлетворяют неравенству; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. | П. 1.1, 1.2  № 16, 17, 19 |
| 8 | Множества чисел (*открытие новых знаний*) | Числовые промежутки, отрезок [*a*,*b*], концы отрезка, множество действительных чисел, двойное неравенство, интервал (*a*,*b*), полуинтервал (*a*,*b*], промежуток, плюс и минус бесконечность. | *Знать:* представление о числовых промежутках, строгом и нестрогом неравенствах, числовом отрезке и интервале.  *Уметь:* аргументированно отвечать на вопросы; осмысливать ошибки и устранять их; строить геометрическую модель числового промежутка, соответствующего решению простого неравенства; вступать в речевое общение, вступать в диалоги. | П. 1.3  № 26, 27, 29 |
| 9 | Множества чисел (*закрепление знаний*) | Числовые промежутки, отрезок [*a*,*b*], концы отрезка, множество действительных чисел, двойное неравенство, интервал (*a*,*b*), полуинтервал (*a*,*b*], промежуток, плюс | *Уметь:* строить геометрическую модель числового промежутка, соответствующего решению простого неравенства; определять множество чисел, принадлежащих числовому неравенству; выделять и записывать главное, приводить | П. 1.3  № 31, 32, 34 |
|  |  | бесконечность, минус бесконечность. | примеры; находить соответствие между условием, названием числового промежутка, графической моделью, аналитической моделью и символической записью. |  |
| 10 | Декартова система координат на плоскости (*открытие новых знаний*) | Прямоугольная система координат, декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, начало отсчета, координатная четверть. | *Знать:* понятие *координатная плоскость, координаты точки.*  *Уметь:* находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с заданными координатами, используя алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат; аргументированно отвечать на поставленные вопросы; по координатам точки определять её положение без построения; не производя построения, определять, в каком координатном угле расположена точка; проводить информационно – смысловой анализ текста и лекции, приводить примеры, выделять и записывать главное. | П. 1.4  № 40, 41, 43 |
| 11 | Понятие функции (*открытие новых знаний*) | Функция, зависимость, соответствие, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции. | *Знать:* понятие *функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная.*  *Уметь:* по формуле определять область определения функции, заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц; преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции; строить график. | П. 1.5  № 47, 49, 50 |
| 12 | Понятие функции (*закрепление знаний*) | Функция, зависимость, формула, график функции, непрерывность функции, приращение аргумента, приращение функции. | *Уметь:* задавать формулой функцию по словестной формулировке; определять знаки коэффициентов *k* и *m*, если известно, через какие четверти проходит график; находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке; проводить информационно – смысловой анализ текста, работать с чертежными инструментами. | П. 1.6  № 53, 55, 61, 62 |
| 1. **Функции (*6 часов*)** | | | | |
| 13 | Функция , ее график (*открытие новых знаний*) | Функция, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции. | *Знать:* понятие *функция, зависимая и независимая переменная.*  *Уметь:* находить принадлежность точки графику функции; находить область определения функции; определять принадлежность точки графику функции; строить график данной функции, приводить примеры, формулировать выводы; решать проблемные задачи и ситуации. | П. 2.1  № 64(б-е), 68, 72, 73 |
| 14 | Функция , (*открытие новых знаний*) | Область определения функции, возрастание и убывание функции, четность функции, непрерывность функции. | *Знать:* понятие *парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, вершина парабола.*  *Уметь:* строить параболу; читать график по готовому чертежу; строить график на промежутке; подбирать аргументы, формулировать выводы. | П. 2.2  № 76, 80, 81 (в, г) |
| 15 | Функция , (*закрепление знаний*) | Область определения функции, возрастание и убывание функции, четность функции, непрерывность  функции, ось симметрии, парабола, вершина параболы, ветвь параболы. | *Уметь:* описывать геометрические свойства параболы, строить параболу; аргументированно отвечать на  поставленные вопросы; читать график функций. | П. 2.2, 2.3  № 83(а), 86(б, г, е) |
| 16 | Функция , (*открытие новых знаний*) | Область определения функции, возрастание и убывание функции, четность. | *Знать:* представление функции вида , ее графике и свойствах.  *Уметь:* объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; решать графически уравнения и системы уравнений; определять число решений системы уравнений с помощью графического метода; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения задач информацию. | П. 2.4  № 93, 94 |
| 17 | График функции  , (*закрепление знаний*) | Область определения функции, возрастание и убывание функции, четность, гипербола, асимптоты, ветвь гиперболы. | *Уметь:* строить график функции , описывать свойства функции по графику; подбирать аргументы, формулировать выводы; упрощать функциональные выражения, строить графики кусочно – заданных функций; осуществлять проверку выводов, закономерностей, теорем. | П. 2.5  № 97, 99 (б, г, е) |
| 18 | Контрольная работа по теме «Функции  »  (*Контроль и оценка знаний*) | Функция, зависимая и независимая переменная, область определения, возрастание, убывание и четность фукции, непрерывность функции; парабола, асимптоты, ветвь параболы, гиперболы | *Уметь:* обобщать знания об использовании алгоритма построения графика функций . Осуществлять контроль и оценку своей деятельности; излагать теоретический материал по теме «Квадратичная функция и функция прямой и обратной пропорциональности». | Не задано |
| 1. **Повторение курса геометрии за 7 класс (*2 часа*)** | | | | |
| 19 | Повторение курса геометрии за 7 класс (*комбинированный*) | Углы. Параллельные и перпендикулярные прямые. Треугольники. | *Знать:*теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7 класса.  *Уметь:*решать задачи на повторение. | карточки |
| 20 | Повторение курса геометрии за 7 класс (*комбинированный*) | *Знать:*теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7 класса.  *Уметь:*решать задачи на повторение. | карточки |
| 1. Многоугольники (14ч) | | | | |
| 21 | Многоугольники (*открытие новых знаний*) | Многоугольник. Графическое представление выпуклого многоугольника. Четырехугольник как частный вид выпуклого многоугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника и четырехугольника | *Знать:* понятия *многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник как частный вид выпуклого четырехугольника.*  *Уметь:* формулировать и доказывать теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника, четырехугольника; решать задачи по теме. | п. 39-41,  № 364 (а, б), 365 (а, б, г), 368 |
| 22 | Многоугольники (*закрепление знаний*) | *Знать:* понятия *многоугольник, формулу суммы углов многоугольника*  *Уметь:* распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, используя определение; применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника при нахождении элементов многоугольника. | п. 39-41,  № 366, 369, 370 |
| 23 | Параллелограмм (*открытие новых знаний*) | Параллелограмм  Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. | *Знать:* понятие *параллелограмм.*  *Уметь:* распознавать параллелограмм на чертежах среди четырехугольников; решать задачи по теме | п. 42,  № 371 (а), 372 (в), 376 (в, г) |
| 24 | Признаки параллелограмма (з*акрепление знаний*) | *Знать:* свойства, признаки параллелограмма, их доказательства*.*  *Уметь:* доказывать, что данный четырехугольник является  параллелограммом; решать задачи по теме. | п. 43,  № 383, 373 |
|  |
| 25 | Решение задач по теме «Параллелограмм» (*комплексное применение ЗУН)* | Параллелограмм  Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. | *Уметь:* выполнять чертежи по условию задачи, находить углы и стороны параллелограмма, используя свойства углов и сторон; решать задачи. | № 375, 380, 384. |
| 26 | Трапеция (*открытие новых знаний*) | Трапеция. Элементы трапеции. Графическая интерпретация равнобедренной и прямоугольной трапеции. Свойства равнобедренной трапеции. | *Знать:*понятия *трапеция*, её элементы, *равнобедренная (равнобокая)* и *прямоугольная трапеция*.  *Уметь:* формулировать и доказывать свойства равнобедренной трапеции; распознавать трапецию, её элементы, виды на чертежах; находить углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства. | п. 44,  № 386, 387, 390 |
| 27 | Теорема Фалеса (з*акрепление знаний*) | Теорема Фалеса. Задачи на построение, деление отрезка на *n* равных частей. | *Уметь:*формулировать и доказывать теорему Фалеса; познакомиться с ее применениями и этапами доказательства. Решать задачи по теме. | п. 44,  № 391, 392 |
| 28 | Задачи на построение (*комплексное применение ЗУН)* | *Уметь:*решать задачи на построение; делить отрезок на *n* равных частей. | п. 44,  № 394,  393 (б), 398 |
| 29 | Прямоугольник (*открытие новых знаний*) | Прямоугольник. Свойства прямоугольника. | *Знать:*понятие *прямоугольник,* его свойства и доказательство.  *Уметь:* распознавать на чертежах прямоугольник, находить стороны, используя свойства углов и диагоналей; решать задачи по теме. | п. 45,  № 399,  401 (а), 404 |
| 30 | Ромб. Квадрат (*открытие новых знаний*) | Ромб и квадрат. Свойства и признаки ромба и квадрата. | *Знать:*понятия *ромб, квадрат*; свойства и признаки данных фигур.  *Уметь:* распознавать и изображать ромб, квадрат;  находить стороны и углы, используя свойства. | п. 46,  № 405, 409, 411 |
| 31 | Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат» (з*акрепление знаний*) | Прямоугольник. Свойства прямоугольника. Ромб и квадрат. Свойства и признаки ромба и квадрата. | *Уметь:*формулировать определения, свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата с док-ми; решать задачи по теме. | п. 45-46,  № 415 (б),  413 (а), 410 |
| 32 | Осевая и центральная симметрия (*открытие новых знаний*) | Осевая и центральная симметрия. Её применение. | *Знать:*понятие осевая и центральная симметрия.  *Уметь:* находить виды симметрии в прямоугольниках; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией. | п. 47,  № 416, 421 |
| 33 | Решение задач (*закрепление знаний)* | Решение задач по пройденным темам. | *Знать:*формулировки определений, свойств и признаков.  *Уметь:*находить стороны квадрата, если известны части сторон, используя свойства прямоугольного треугольника. | № 406,  401 (б), 412,413 (б) |
| 34 | Контрольная работа по теме «Четырехугольники»*(контроль и оценка знаний)* | Проверка знаний учащихся по теме «Многоугольники. Четырехугольники. Параллелограмм и его признаки. Трапеция. Прямоугольник. Ромб и квадрат». | *Уметь:* применять на практике теоретический материал по теме «Четырехугольники» | Не задано |
| 1. **Квадратные корни (*8 часов*)** | | | | |
| 35 | Понятие квадратного корня (*открытие новых знаний*) | Квадрат действительного числа, квадратный корень числа | *Уметь:* представлять квадратные корни из неотрицательного числа, различать действительные и иррациональные числа; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. | П.3.1  № 111, 112(д-е) |
| 36 | Понятие квадратного корня (*закрепление знаний*) | Квадрат действительного числа, квадратный корень числа | *Уметь:* применять данные свойства корней при нахождении значений выражений; осуществлять поиск информации по заданной теме; выполнять более сложные упрощения  выражений наиболее рациональным способом; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. | П. 3.1  № 116, 117 |
| 37 | Арифметический квадратный корень (*открытие новых знаний*) | Квадрат числа, арифметический квадратный корень, свойства арифметических квадратных корней | *Уметь:* применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию; вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел; решать функциональные уравнения. | П. 3.2  № 119(а), 120(д-и) |
| 38 | Арифметический квадратный корень (*закрепление знаний*) | Квадрат числа, арифметический квадратный корень, свойства арифметических квадратных корней; арифметические квадратные корни из равных неотрицательных чисел равны. | *Знать:* представление о преобразовании выражений, операциях извлечения квадратного корня.  *Уметь:* доказывать верность неравенства, определять, между какими натуральными числами расположено данное иррациональное число; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения задач информацию. | П. 3.2  № 122, 128 |
| 39 | Квадратный корень из натурального числа (*открытие новых знаний*) | Квадрат натурального числа, иррациональное число. | *Уметь:* выполнять преобразования выражений, извлекать квадратный корень и освобождать от иррациональности в знаменателе; развернуто обосновывать суждения; раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня; осуществлять проверку выводов, положений, теорем. | П. 3.3  № 131, 132, 138 (б, г, е) |
| 40 | Свойства арифметических квадратных корней (*открытие новых знаний*) | Положительные и неположительные числа, модуль числа, арифметический квадратный корень числа, внесение множителя под знак корня, вынесение множителя из-под знака корня. | *Уметь:* выполнять преобразования, содержащую операцию извлечения корня, используя свойства арифметических квадратных корней; доказывать справедливость равенства, упрощать выражение. | П.3.5  № 148, 149 (в-з), 151 (ж, з) |
| 41 | Свойства арифметических квадратных корней (*закрепление знаний*) | Положительные и неположительные числа, модуль числа, арифметический квадратный корень числа, внесение множителя под знак корня, вынесение множителя из-под знака корня. | *Знать:* свойства арифметических квадратных корней.  *Уметь:* применять свойства для преобразования выражений; сокращать дроби, раскладывая выражения на множители; извлекать квадратные корни из неотрицательного числа, различать действительные и иррациональные числа, сравнивать иррациональные числа. | П. 3.5  № 155, 161, 164, 171 (а-е) |
| 42 | Контрольная работа по теме «Квадратные корни»  (*Контроль и оценка знаний*) | Положительные и неположительные числа, модуль числа, арифметический квадратный корень числа, внесение множителя под знак корня, вынесение множителя из-под знака корня. | *Уметь:* обобщать знания о преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней; самостоятельно выбирать рациональный способ преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней. | Не задано |
| 1. **Площадь (*14 часов*)** | | | | |
| 43 | Площадь многоугольника (*открытие новых знаний*) | Площадь. Основные свойства площади. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Формула для вычисления площади квадрата | *Знать:*понятие *площадь*; основные свойства площадей; формулу для вычисления площади квадрата; способы измерения площади.  *Уметь:* вычислять площади квадрата; решать задачи. | п. 48, 49  № 448, 449 (б),446 |
| 44 | Площадь прямоугольника (*открытие новых знаний*) | Формула для вычисления площади прямоугольника. | *Знать:*формулу для вычисления площади прямоугольника.  *Уметь:* решать задачи по теме. | п. 50  № 454, 455, 456 |
| 45 | Площадь параллелограмма (*комплексное применение ЗУН)* | Формула для вычисления площади параллелограмма. | *Знать:*формулу площади параллелограмма и ее доказательства.  *Уметь:* выводить формулу площади и находить площадь параллелограмма, используя формулу; решать задачи. | п. 51  № 460, 464 (а),459 (в, г) |
| 46 | Площадь треугольника (*открытие новых знаний*) | Формула  площади треугольника. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу | *Знать:*формулу площади треугольника; формулировку теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.  *Уметь:* доказывать теорему о площади треугольника; вычислять площадь треугольника, используя формулу; доказывать теорему и применять ее для решения задач. | п. 52  № 468 (в), 473, 469 |
| 47 | Площадь треугольника (*закрепление знаний)* | п. 52  № 479 (а), 476 (а), 477 |
| 48 | Площадь трапеции (*открытие новых знаний*) | Теорема о площади трапеции. | *Знать:*формулировку теоремы о площади трапеции и этапы ее доказательства.  *Уметь:*находить площадь трапеции, используя формулу. | п. 53  № 476 (б), 480 (б, в). |
| 49 | Площадь трапеции (*закрепление знаний)* | п. 53  № 481, 478 |
| 50 | Решение задач на вычисление площади (*комплексное применение ЗУН)* | Закрепить и совершенствовать теоретический материал по теме. Составить алгоритм решения задач на вычисление площади фигуры. | *Знать:*формулы нахождения площадей.  *Уметь:* решать задачи на вычисление площадей фигур; выводить площади параллелограмма, трапеции, треугольника. | № 466, 467. |
| 51 | Теорема Пифагора (*открытие новых знаний*) | Теорема Пифагора. Доказательство теоремы. Применение теоремы при решении задач. | *Знать:*формулировку теоремы Пифагора, основные этапы ее доказательства.  *Уметь:*находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора. | п. 54  № 483 (в, г), 484 (в, г, д), 486 (в) |
| 52 | Теорема, обратная теореме Пифагора (*открытие новых знаний*) | Теорема, обратная теореме  Пифагора. Доказательство теоремы. | *Знать:*формулировку  теоремы, обратной теореме Пифагора.  *Уметь:*доказывать и применять при решении задач теорему, обратную теореме Пифагора. | п. 55  № 498 (г, д, е), 499 (б), 488 |
| 53 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» (*закрепление знаний)* | Применение  теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора. | *Знать:*формулировку т. Пифагора и ей обратную.  *Уметь:* выполнять чертеж по условию задачи; находить элементы треугольника, используя т. Пифагора; определять вид треугольника, используя теорему, обратную т. Пифагора | п. 48-55  № 489 (а, в), 491 (а), 493 |
| 54 | Решение задач (*комплексное применение ЗУН)* | Применение  теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора. | *Уметь находить:* площадь треугольника по известной стороне и высоте, проведенной к ней; элементы прямоугольного треугольника, используя теорему Пифагора; площадь  и периметр ромба по его диагоналям. | п. 48-55  № 495 (б), 494, 490 (а), 524 – устно |
| 55 | Решение задач (*комплексное применение ЗУН)* | № 490 (в), 497, 503, 518 |
| 56 | Контрольная работа по теме «Площадь»*(контроль и оценка знаний)* | Проверка знаний учащихся по теме «Площадь многоугольника, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора и обратная ей». | *Уметь:* применять на практике теоретический материал по теме «Площадь». | Не задано |
| 1. **Квадратные уравнения (*15 часов*)** | | | | |
| 57 | Квадратный трёхчлен (*открытие новых знаний*) | Квадратный трёхчлен, коэффициенты, свободный член, дискриминант квадратного трёхчлена, разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. | *Знать:* представление о квадратном трёхчлене, коэффициентах квадратного трёхчлена.  *Уметь:* оценивать информацию, факты, процессы, определять их актуальность; приводить примеры  квадратного трёхчлена, называть коэффициенты; решать задачи. | П. 4.1  № 186, 187 (д-е), 191 (д-е) |
| 58 | Квадратный трёхчлен (*закрепление знаний*) | Квадратный трёхчлен, коэффициенты, свободный член, дискриминант квадратного трёхчлена, разложение квадратного трёхчлена на линейные множители | *Уметь:* находить дискриминант квадратного трёхчлена; выделять полный квадрат; упрощать выражения, раскладывать квадратный трёхчлен на простые множители. | П. 4.1  № 194 (ж-л), 195 |
| 59 | Понятие квадратного уравнения (*открытие новых знаний*) | Квадратный трёхчлен, уравнения второй степени, корень уравнения, дискриминант квадратного уравнения, равносильное уравнение. | *Знать:* представление о квадратном уравнении, корнях квадратного уравнения.  *Уметь:* находить и устранять причины возникших трудностей; решать любые квадратные уравнения: приведенные полные, неприведенные полные, неполные; осуществлять поиск материала для сообщения по заданной теме. | П. 4.2  № 199, 202, 203 |
| 60 | Понятие квадратного уравнения (*закрепление знаний*) | Квадратный трёхчлен, уравнения второй степени, корень уравнения, дискриминант квадратного уравнения, равносильное уравнение | *Уметь:* осуществлять проверку, является ли число корнем квадратного уравнения, находить равносильные квадратные уравнения; решать квадратные уравнения. | П. 4.2  № 204, 206 |
| 61 | Неполные квадратные уравнения (*открытие новых знаний*) | Полное квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, равносильные уравнения. | *Знать:* представление о неполных квадратных уравнениях и о способах их решения.  *Уметь:* решать неполные квадратные уравнения по алгоритму; выделять основную информацию; решать неполные квадратные уравнения; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | П. 4.3  № 210, 211, 212 |
| 62 | Неполные квадратные уравнения (*закрепление знаний*) | *Уметь:* решать неполные квадратные уравнения по заданному алгоритму; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию;  решать квадратные уравнения, составлять неполные квадратные уравнения по заданным корням; излагать информацию, обосновывая свой подход. | П. 4.3  № 216, 219 |
|  |
| 63 | Решение квадратного уравнения общего вида (*открытие новых знаний*) | Дискриминант квадратного уравнения, знак дискриминанта, корень уравнения. | *Знать:* представление о дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, алгоритме решения квадратного уравнения.  *Уметь:* выводить формулы корней квадратного уравнения, если второй коэффициент нечетный; самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию для решения учебных задач | П. 4.4  № 222, 223, 224 (е-к) |
| 64 | Решение квадратного уравнения общего вида (*закрепление знаний*) | *Знать:* алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант.  *Уметь:* решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант; передавать информацию сжато, полно, выборочно; решать квадратные уравнения с параметрами, проводить исследование всех корней квадратного уравнения с параметром. | П. 4.4  № 227, 231 (в, г), 233, 237 |
| 65 | Приведенное квадратное уравнение (*открытие новых знаний*) | Коэффициенты уравнения, приведенные квадратные уравнения. | *Знать:* представление о приведенном квадратном уравнении.  *Уметь:* приводить примеры, подбирать аргументы; решать приведенное квадратное уравнение по алгоритму; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. | П. 4.5  № 242 |
| 66 | Приведенное квадратное уравнение (*закрепление знаний*) | Коэффициенты уравнения, приведенные квадратные уравнения. | *Уметь:* восстанавливать формулы решения приведенного квадратного уравнения; передавать информацию сжато, полно, выборочно; решать приведенное квадратное уравнение; осуществлять оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность, находить и использовать информацию. | П. 4.5  № 243 |
| 67 | Теорема Виета (*открытие новых знаний*) | Приведенное квадратное уравнение, коэффициенты уравнения, формула Виета. | *Знать:* представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета; о симметрических выражениях с двумя переменными.  *Уметь:* развернуто обосновывать суждения; составлять квадратные уравнения по его корням, раскладывать на множители квадратный трёхчлен; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теоретических сведений. | П. 4.6  № 245, 246, 247, 248(д, е) |
| 68 | Теорема Виета (*закрепление знаний*) | *Уметь:* применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения; находить и использовать информацию; находить значение выражения, не решая квадратное уравнение, вычислять выражения, содержащие корни этого уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета. | П. 4.6  № 251, 255, 260 |
| 69 | Применение квадратных уравнений к решению задач (*закрепление знаний*) | Дискриминант квадратного уравнения, приведенное квадратное уравнение. | *Уметь:* решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования; приводить примеры, подбирать аргументы. | П. 4.7  № 263, 265 |
| 70 | Применение квадратных уравнений к решению задач (к*омплексное применение ЗУН*) | Дискриминант квадратного уравнения, приведенное квадратное уравнение. | *Уметь:* решать задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; участвовать в диалоге. | П. 4.7  № 267 |
| 71 | Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»  (*Контроль и оценка знаний*) | Квадратный трёхчлен, коэффициент, дискриминант квадратного трёхчлена, разложение квадратного трёхчлена на линейные множители; корень уравнения, полное и неполное квадратное уравнение, формула Виета. | *Уметь:* обобщать знания о разложении квадратного трёхчлена на множители, о решении квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения; самостоятельно выбирать рациональный способ разложения квадратного трёхчлена на множители, решать квадратное уравнение по формулам. | Не задано |
| 1. **Подобные треугольники (*19 часов*)** | | | | |
| 72 | Определение подобных треугольников (*открытие новых знаний*) | Подобные треугольники. Пропорциональные отрезки. Коэффициент подобия. | *Знать:*понятие *пропорциональные отрезки*, *подобные треугольники*, свойство биссектрисы  угла.  *Уметь:*находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны. | п. 56-57  № 534 (а, б), 536 (а), 538 |
| 73 | Отношение площадей подобных треугольников (*открытие новых знаний*) | Теорема об отношении площадей подобных треугольников. | *Знать:*формулировку  теоремы об отношении площадей подобных треугольников; её доказательство.  *Уметь:*находить отношения площадей, составлять уравнения, исходя из условия задачи. | п. 58  № 544, 546, 549 |
| 74 | Первый признак подобия треугольника (*открытие новых знаний*) | Первый признак подобия треугольников. | *Знать:*формулировку  первого признака подобия треугольников, основные этапы его доказательства.  *Уметь:*доказывать и применять | п. 59  № 459, 550, 551 (б), 555 (б) |
| 75 | Решение задач на применение 1-го признака подобия треугольника (*закрепление знаний)* | Первый признак подобия треугольников. | при решении задач первый признак подобия треугольников, выполнять чертеж по условию задачи. | № 552 (а, б), 557 (в), 558, 556 |
| 76 | Второй и третий признак подобия треугольника (*открытие новых знаний*) | Второй и третий признаки подобия треугольников. | *Знать:*формулировки второго и третьего признаков подобия треугольников.  *Уметь:*проводить доказательства признаков; применять их при решении задач. | п. 60-61  № 559, 560, 561 |
| 77 | Второй и третий признак подобия треугольника (*закрепление знаний)* | п. 60-61  № 562, 563, 604 |
| 78 | Решение задач (*комплексное применение ЗУН)* | Применение признаков подобия при решении задач. | *Уметь:* находить стороны, углы, отношения сторон; отношение периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия; доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия. | № 565, 605 |
| 79 | Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»*(контроль и оценка знаний)* | Проверка знаний учащихся по теме «Подобные треугольники. Отношение подобных треугольников. Первый, второй и третий признаки подобия треуг-ов». | *Уметь:* применять на практике теоретический материал по теме «Признаки подобия треугольника». | Не задано |
| 80 | Средняя линия треугольника (*открытие новых знаний*) | Средняя линия треугольника. | *Знать:*понятие *средняя линия треугольника*;формулировку  теоремы о средней линии треугольника.  *Уметь:*проводить доказательство теоремы о средней линии треугольник; находить среднюю линию треугольника. | п. 62  № 556, 570, 571 |
| 81 | Свойство медиан треугольника (*открытие новых знаний*) | Свойство  медиан треугольника | *Знать:*формулировку свойства медиан треугольника.  *Уметь:* находить элементы треугольника. | п. 62  № 568, 569 |
| 82 | Пропорциональные отрезки (*открытие новых знаний*) | Среднее пропорциональное. | *Знать:*понятие *среднее пропорциональное (среднее геометрическое) двух отрезков*; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла.  *Уметь:*находить элементы прямоугольного треугольника, используя свойство высоты; решать задачи по теме. | п. 63  № 572 (а, в), 573, 574 (б) |
| 83 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике (*открытие новых знаний*) | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. | *Знать:*теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике.  *Уметь:*использовать теоремы при решении задач. | № 575, 577, 579 |
| 84 | Измерительные работы на местности (*комплексное применение ЗУН)* | Применение подобия треугольников  в измерительных работах на местности. | *Знать:*как находить  расстояние до недоступной точки.  *Уметь:*использовать  подобие треугольников  в измерительных работах на местности, описыватьреальные ситуации на языке геометрии. | п. 64  № 580, 581 |
| 85 | Задачи на построение методом подобия (*комплексное применение ЗУН)* | Задачи на построение методом подобия. | *Знать:*этапы построений.  *Уметь:* строить биссектрису, высоту, медиану треугольника; угол, равный данному; прямую, параллельную данной; формулировать и доказывать методом подобия; применять метод подобия при решении задач. | № 585(б, в), 587, 588, 590 |
| 86 | Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике (*открытие новых знаний*) | Понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника.Основное тригонометрическое тождество. | *Знать:*понятия *синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника*; основное тригонометрическое тождество.  *Уметь:* находить значение одной из тригонометрических функций по значению другой; решать задачи. | п. 66  № 591(в, г), 592 (б, г, е), 593 (в, г) |
| 87 | Значение синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 300, 450 и 600 (*закрепление знаний*) | Синус, косинус и тангенс углов 300, 450 и 600. | *Знать:*значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 300, 450 и 600.  *Уметь:* определять значения синуса, косинуса и тангенса по заданному значению углов; решать задачи. | п. 67  № 595, 597, 598 |
| 88 | Соотношения между сторонами и углами в треугольнике (*открытие новых знаний*) | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Решение прямоугольных треугольников. | *Знать:*соотношения  между сторонами и углами прямоугольного треугольника.  *Уметь:*решать прямоугольные треугольники, используя определение синуса, косинуса, тангенса острого угла. | п. 63 - 67  № 599, 601, 602 |
| 89 | Решение задач (*комплексное применение ЗУН)* | Алгоритм решения задач на применение теории подобия треугольников и соотношений между сторонами. | *Знать:* теорию подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника при решении задач.  *Уметь:*выполнять чертеж по условию задачи, решать геометрические  задачи с использованием тригонометрии. | № 622, 623, 625, 630 |
| 90 | Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике»*(контроль и оценка знаний)* | Проверка знаний учащихся по теме «Метод подобия. Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике. Соотношения между сторонами и углами в треугольнике». | *Уметь:* применять на практике теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике». | не задано |
| 1. **Рациональные уравнения (*12 часов*)** | | | | |
| 91 | Понятие рационального уравнения *(открытие новых знаний*) | Рациональное выражение, рациональное выражение, числовое равенство. | *Знать:* представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений.  *Уметь:* определять понятия, приводить доказательства; решать рациональные уравнения,  применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. | П. 5.1  № 271, 272 |
| 92 | Биквадратное уравнение (*открытие новых знаний*) | Биквадратное уравнение; квадратное уравнение. | *Знать:* представление о биквадратном уравнении.  *Уметь:* решать проблемные задачи и ситуации; формулировать биквадратные уравнения; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. | П. 5.2  № 275, 277 |
| 93 | Биквадратное уравнение (*закрепление знаний*) | Биквадратное уравнение; квадратное уравнение. | *Уметь:* решать рациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении; осуществлять проверку выводов, положений, теорем. | П. 5.2  № 278 |
| 94 | Распадающиеся уравнения (*открытие новых знаний*) | Распадающиеся уравнения, множество корней уравнения, равносильные уравнения. | *Знать:* представление о распадающихся уравнениях.  *Уметь:* приводить примеры распадающихся уравнений; определять, принадлежит ли число множеству решений уравнения; самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию для решения учебных задач. | П. 5.3  № 281, 283 |
| 95 | Распадающиеся уравнения (*закрепление знаний*) | Распадающиеся уравнения, множество корней уравнения, равносильные уравнения. | *Уметь:* решать распадающиеся уравнения по алгоритму; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника. | П. 5.3  № 286 |
| 96 | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, другая - нуль (*открытие новых знаний*) | Алгебраическая дробь, числитель дроби, знаменатель дроби. | *Знать:* представление об алгебраической дроби.  *Уметь:* решать уравнения, одна часть – алгебраическая дробь, а вторая равна нулю, по алгоритму; выделять основную информацию; решать уравнения, используя метод введения новой переменной; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | П. 5.4  № 287, 289 |
| 97 | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, другая - нуль (*закрепление знаний*) | Алгебраическая дробь, числитель дроби, знаменатель дроби. | *Уметь:* решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. | П. 5.4  № 292, 294 |
| 98 | Решение рациональных уравнений (*открытие новых знаний*) | Рациональные уравнения, корни уравнения, алгебраическая дробь. | *Знать:* представление об иррациональных уравнениях, равносильных уравнениях, равносильных преобразованиях уравнений, неравносильных преобразованиях уравнений.  *Уметь:* решать иррациональные уравнения; решать задачи на движение по дороге, формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. | П. 5.5  № 295, 296, 297 |
| 99 | Решение рациональных уравнений (*закрепление знаний*) | Рациональные уравнения, корни уравнения, алгебраическая дробь. | *Уметь:* решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований; излагать информацию, обосновывая свой подход; проверять корни, получившиеся при неравносильных преобразований. | П. 5.5  № 299, 302 |
| 100 | Решение задач при помощи рациональных уравнений (*открытие новых знаний*) | Рациональные уравнения. | *Уметь:* решать задачи на движение по дороге, выделяя основные этапы математического моделирования, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | П. 5.6  № 305 |
| 101 | Решение задач при помощи рациональных уравнений (*закрепление знаний*) | Рациональные уравнения. | *Уметь:* решать задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования; самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию для решения учебных задач. | П. 5.6  № 309 |
| 102 | Контрольная работа по теме «Рациональные уравнения»  (*Контроль и оценка знаний*) | Рациональное выражение, рациональное уравнение, числовое равенство, биквадратное уравнение, распадающиеся уравнения, множество корней уравнения, равносильные уравнения | *Уметь:* обобщать знания о разложении квадратного трёхчлена на множители, о решении квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения; самостоятельно выбирать рациональный способ разложения квадратного трёхчлена на множители. | Не задано |
| 1. **Окружность (16 *часов*)** | | | | |
| 103 | Взаимное расположение прямой и окружности (*открытие новых знаний*) | Различные случаи расположения прямой и окружности. | *Знать:*различные случаи расположения прямой и окружности.  *Уметь:* определять взаимное расположение прямой и окружности; выполнять чертеж по условию задачи; решать задачи. | п. 68  № 631 (в, г), 632, 633 |
| 104 | Касательная к окружности (*открытие новых знаний*) | Касательная и секущая  к окружности.Точкакасания. Отрезки касательных, проведенных из одной точки. | *Знать:*понятия *касательная, секущая, точки касания, отрезки касательных, проведенных из одной точки*; взаимное расположение прямой и окружности. | п. 69 № 634, 636, 693 |
| 105 | Касательная к окружности (*закрепление знаний*) | Свойства касательной. Признаки касательной. | *Уметь:* формулировать свойство касательной и ее признак; формулировать и доказывать свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки; проводить касательную к окружности. | п. 69 №641, 643, 648 |
| 106 | Градусная мера дуги окружности (*открытие новых знаний*) | Градусная мера дуги окружности. Центральный и вписанный углы. | *Знать:*понятие *градусная мера дуги окружности, центральный и вписанный углы.*  *Уметь:* решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности. | п. 70  № 649 (б, г), 650 (б), 651 (б), 652 |
| 107 | Теорема о вписанном угле (*закрепление знаний*) | Доказательство теоремы о вписанном угле. Ее следствия. | *Знать:*определение  вписанного угла, теорему о вписанном угле и её следствие.  *Уметь:* формулировать и доказывать теорему о вписанном угле и её следствие; распознавать на чертежах вписанные углы, находить величину вписанного угла. | п. 71  № 654 (б, г), 655,657, 659 |
| 108 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд (*открытие новых знаний*) | Доказательство теоремы об отрезках пересекающихся хорд. | *Знать:*теорему об отрезках пересекающихся хорд.  *Уметь:* формулировать и доказывать теорему об отрезках пересекающихся хорд; находить величину центрального и вписанного угла; решать задачи. | п. 71  № 666 (б, в), 671 (б), 660, 668 |
| 109 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» (*комплексное применение ЗУН)* | Центральныеи вписанные углы. | *Знать:*формулировки определений вписанного  и центрального углов;  теоремы об отрезках пересекающихся хорд.  *Уметь:*находить величину центрального и вписанного угла. | № 661, 663, 673 |
| 110 | Свойство биссектрисы угла (*открытие новых знаний*) | Теорема о свойстве  биссектрисы угла. | *Знать:*теорему о свойстве равноудаленности каждой точки биссектрисы угла и этапы еедоказательства.  *Уметь:*находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы;выполнять чертеж по условию задачи. | п. 72  № 675,  676 (б), 678 (б), 677 |
|  |
| 111 | Серединный перпендикуляр (*комплексное применение ЗУН)* | Серединный перпендикуляр. Теорема о серединном перпендикуляре. | *Знать:*понятие *серединный перпендикуляр.*  *Уметь:*формулировать и доказывать теорему о серединном перпендикуляре; применять теорему для решения задач на нахождение элементов треугольника. | п. 72  № 679 (б),  680 (б), 681 |
| 112 | Теоремао точке пересечения высот треугольника (*открытие новых знаний*) | Теорема о точке пересечения высот треугольника. Четыре замечательные точки треугольника. | *Знать:*четыре замечательные точки треугольника, теорему о пересечении высот  треугольника.  *Уметь:* формулировать и доказывать теорему о точке пересечения высот треугольника; находить элементы треугольника. | Карточки |
| 113 | Вписанная окружность (*открытие новых знаний*) | Понятие вписанной  окружности. Теорема  об окружности, вписанной в треугольник. | Знать: понятие *вписанная, описанная окружность,вписанный, описанный треугольник.*  *Уметь:* формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в треугольник; распознавать на чертежах вписанные окружности; находить элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности. | п. 74  № 689, 692, 693 (б), 694 |
| 114 | Свойство описанного четырехугольника(*комплексное применение ЗУН)* | Теорема о свойстве описанного четырехугольника. | *Знать:*теорему о свойстве описанного четырехугольника и этапы ее доказательства.  *Уметь:*применять свойство описанного четырехугольника при решении задач; выполнять чертеж по условию задачи. | п. 74  № 695, 699, 700, 701 |
| 115 | Описанная окружность (*открытие новых знаний*) | Описанная окружность.Теорема об окружности, описанной около треугольника. | Знать: понятие *описанный около окружности многоугольник, вписанный в окружность многоугольник*.  Уметь: формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около треугольника; различать на чертежах описанные окружности. | п. 75  № 702 (б),  705 (б), 711 |
| 116 | Свойства вписанного четырехугольника(*открытие новых знаний*) | Свойство вписанного четырехугольника. | *Знать:*формулировку  теоремы о свойстве вписанного четырех-угольника.  *Уметь:* формулировать и доказывать свойство вписанного четырех-угольника; выполнять чертеж по условию задачи. Решать задачи, опираясь на указанное свойство. | № 709, 710, 731, 735 |
| 117 | Решение задач (*комплексное применение ЗУН)* | Взаимное расположение окружностей Касание и пересечение двух окружностей | *Знать:*определения, свойства и теоремы по изученной теме.  *Уметь:*решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства. | № 726, 728, 722, 734 |
| 118 | Контрольная работа по теме «Окружность»*(контроль и оценка знаний)* | Проверка знаний учащихся по теме «Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружность». | *Уметь:* применять на практике теоретический материал по теме «Окружность». | Не задано |
| 1. **Линейная функция (8ч)** | | | | |
| 119 | Прямая пропорциональность (*открытие новых знаний*) | Пропорциональная зависимость, прямая пропорциональная зависимость, коэффициент пропорциональности. | *Знать:* представление о прямой пропорциональной зависимости, координатах точки.  *Уметь:* составлять алгоритм; отражать в письменной форме результаты деятельности; отмечать на координатной прямой точку с заданной координатой; пользоваться чертежными  инструментами, рассуждать и обобщать , аргументированно отвечать на вопросы. | П. 6.1  № 336, 337, 338 |
|  |
| 120 | Прямая пропорциональность (*закрепление знаний*) | Пропорциональная зависимость, прямая пропорциональная зависимость, коэффициент пропорциональности. | *Уметь:* строить прямую, удовлетворяющую заданному уравнению, строить на координатной плоскости геометрические фигуры и находить координаты некоторых точек фигуры; воспроизводить правила, работать по заданному алгоритму; находить коэффициент пропорциональности; находить значения абсциссы и ординаты, соответствующие значениям аргумента и значениям функции; строить по координатам различные фигуры. | П. 6.1  № 340, 341 |
| 121 | График функции *y=kx* (*открытие новых знаний*) | Функция, график функции, значение аргумента, значение функции, коэффициент пропорциональности, угловой коэффициент. | *Знать:* понятия *линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции*.  *Уметь:* определять характер монотонности; заполнять и оформлять таблицы; отвечать на вопросы с помощью таблиц; преобразовывать линейные уравнения к виду линейной функции *y=kx;*находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции, строить график линейной функции; выполнять и оформлять задания программированного контроля. | П. 6.2  № 342, 343 |
| 122 | График функции *y=kx* (*закрепление знаний*) |  | *Знать:* понятия *прямая пропорциональность, коэффициент*  *пропорциональности, угловой коэффициент*.  *Уметь:* находить коэффициент пропорциональности, строить график функции *y=kx;* объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; отмечать на координатной плоскости точки с вычисленными координатами; определять, при каких значениях аргумента функция положительная, при каких отрицательная; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, формулировать выводы. | П. 6.2  № 345, 346 |
|  |
| 123 | График функции *y=kx* (*Комплексное применение ЗУН*) | Функция, график функции, значение аргумента, значение функции, коэффициент пропорциональности, угловой коэффициент. | *Уметь:* строить график функции *y=kx;* проводить информационно – смысловой анализ прочитанного текста; участвовать в диалоге, приводить примеры; составлять по графику уравнение прямой линии; оценивать информацию, факты, процессы, определять их актуальность; решать проблемные задачи и ситуации. | П. 6.2  № 347, 348(а) |
| 124 | Линейная функция и ее график (*открытие новых знаний*) | Линейная функция, график линейной функции, область определения функции, множество действительных чисел, угловой коэффициент | *Знать:* понятия *линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции*.  *Уметь:* по формуле определять характер монотонности; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц; преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции *y=kx+b*, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить | П. 6.3  № 356, 357(а-в), 358 |
|  |  |  | значение аргумента при заданном значении функции; строить график линейной функции. |  |
| 125 | Линейная функция и ее график (*закрепление знаний*) | Линейная функция, график линейной функции, область определения функции, множество действительных чисел, угловой коэффициент. | *Уметь:* находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значение функции на заданном промежутке; решать линейное неравенство с помощью графика функции *y=kx+b,* определять знаки коэффициентов *k*и*b,* если известно, через какие четверти проходит график; проводить информационно – смысловой анализ текста, выбор главного и основного, приводить примеры. | П. 6.3  № 359 (а-в), 362 |
| 126 | Равномерное движение (*открытие новых знаний*) | Функция, график функции, положительное направление оси. | *Уметь:* читать уравнение движения точки; воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости; работать по заданному алгоритму; находить координату точки в момент времени, строить график движения точки, составлять алгоритм. | П. 6.4  № 381, 382, 386 |
| 1. **Квадратичная функция (9ч)** | | | | |
| 127 | Функция () (*открытие новых знаний*) | Область определения функции, возрастание и убывание функции, симметричность графика, парабола. | *Знать:* понятия *парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, вершина параболы*.  *Уметь:* строить параболу; работать с дополнительными источниками информации; читать график по готовому чертежу; строить график на заданном промежутке; владеть диалогической речью, подбирая аргументы, формулировать вывод. | П. 7.1  № 399, 401, 402 |
| 128 | Функция () (*закрепление знаний*) | Область определения функции, возрастание и убывание функции, симметричность графика, парабола. | *Уметь:* вычислять значения функции при заданных значениях аргумента, строить графики функций; аргументированно отвечать на поставленные вопросы; анализировать ошибки и устранять их; определять, при каких значениях аргумента функция принимает положительные, при каких отрицательные значения; оформлять письменную работу. | П. 7.1  № 407, 409, 410 |
| 129 | Функция () (*открытие новых знаний*) | Квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ось параболы, ветви параболы. | *Знать:* представление о функции , ее графике и свойствах.  *Уметь:* объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; определять монотонность функции, строить график функции, выбрав удобные единичные отрезки. | П. 7.2  № 418, 419, 420 |
| 130 | Функция () (*закрепление знаний*) | Квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ось параболы, ветви параболы. | *Уметь:* строить график функции , называть свойства функции, описывать их по графику построенной функции; упрощать функциональные выражения, строить графики кусочно – заданных функций; осуществлять проверку выводов, теорем. | П. 7.2  № 423, 424 |
| 131 | Функция (*открытие новых знаний*) | Множество действительных чисел, единичные отрезки, парабола. | *Знать:* представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции .  *Уметь:* излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; строить график функции по алгоритму; читать и описывать свойства. | П. 7.3  № 428, 429, 430 |
| 132 | Функция (*закрепление знаний*) | Множество действительных чисел, единичные отрезки, парабола. | *Уметь:* строить график функции вида , читать и описывать свойства функции по графику; решать графически систему уравнений. | П. 7.3  № 434 (з-о), 435, 436 |
| 133 | Квадратичная функция и ее график*(открытие новых знаний*) | Квадратичная функция, множество действительных чисел, парабола, вершина параболы, ось симметрии параболы. | *Знать:* представление о функции , ее графике и свойствах.  *Уметь:* строить графики, заданные таблично и формулой; находить и использовать информацию; переходить с языка формул на язык графиков и наоборот; определять число корней уравнения и системы уравнений; приводить примеры, формулировать выводы. | П. 7.4  № 448, 449 |
| 134 | Квадратичная функция и ее график(*закрепление знаний*) | Квадратичная функция, множество действительных чисел, парабола, вершина параболы, ось симметрии параболы. | *Уметь:* строить график функции , описывать свойства по графику; упрощать функциональные выражения, находить значения коэффициентов в формуле функции без построения графика функции; применять несколько способов графического решения уравнений; составлять набор карточек с заданиями. | П. 7.4  № 450 (е-к), 451 (г-з) |
| 135 | Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»  (*Контроль и оценка знаний*) | Область определения функции, парабола, вершина параболы, ось параболы, ветви параболы, монотонность функции. | *Уметь:* обобщать знания об использовании алгоритма построения графика функции ; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно выбирать рациональный способ решения квадратных уравнений графическим способом, построения дробно – линейной функции. | Не задано |
| 1. **Функция (8ч)** | | | | |
| 136 | Обратная пропорциональность*(открытие новых знаний*) | Обратная пропорциональность, коэффициент пропорциональности. | *Знать:* определение *обратной пропорциональной зависимости, обратной пропорциональности, коэффициента пропорциональности*.  *Уметь:* определять, является ли функция обратной пропорциональностью, называть коэффициенты пропорциональности, заполнять таблицы значений функции; приводить примеры, формулировать выводы. | П. 8.1  № 458, 460 (в, г) |
| 137 | Функция *(открытие новых знаний*) | Обратная пропорциональность. Функция вида и ее график. Гипербола. | *Знать:* понятия *ветвь гиперболы, коэффициент обратной пропорциональности, асимптота, симметрия гиперболы*.  *Уметь:* строить график функции ; вычислять значения функций, заданных формулами; составлять таблицу значений | П. 8.2  № 464 (в), 466 (д-е), 467 (в-е) |
| 138 | Функция *(закрепление знаний*) | Обратная пропорциональность. Функция вида и ее график. Гипербола. | *Знать:* свойства функции; свойства коэффициента обратной пропорциональности *к*.  *Уметь:* строить график функции ; кусочно – заданных функций; описывать их свойства на основе графических представлений. | П. 8.2  № 468 |
| 139 | Функция *(Комплексное применение ЗУН*) | Обратная пропорциональность. Функция вида и ее график. Гипербола. Ветвь гиперболы. Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности. | *Уметь:* строить график функции при положительном и отрицательном коэффициенте к; находить значение функции при заданном значении аргумента; самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | П. 8.3  № 471, 472 |
| 140 | Функция *(Обобщение и систематизация знаний*) | Обратная пропорциональность. Функция вида и ее график. Гипербола. Ветвь гиперболы. Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности | *Уметь:* строить график функции, описывать свойства функции по ее графику; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. | П. 8.3  № 475, 476 |
| 141 | Функция *(открытие новых знаний*) | Функция вида и ее график. | *Уметь:* строить график функции по алгоритму, читать и описывать свойства функции; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | П. 8.4  № 477 (д-з), 478 (а,б) |
| 142 | Функция *(закрепление знаний*) | Функция вида и ее график. | *Уметь:* находить коэффициент пропорциональности, строить график функции;объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; отмечать на координатной плоскости точки с вычисленными координатами; определять, при каких значениях аргумента функция положительная, при каких отрицательная; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, формулировать выводы. | П. 8.4  № 478 (в, г), 479 (в, г) |
| 143 | Контрольная работа по теме «Функция »  (*Контроль и оценка знаний*) | Область определения функции, гипербола, ветви гиперболы, четность функции. | *Уметь:* обобщать знания об использовании алгоритма построения графика функции ; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно выбирать рациональный способ построения дробно – рациональной функции; проводить оценку собственных действий. | Не задано |
| 1. **Системы рациональных уравнений (*9 часов*)** | | | | |
| 144 | Понятие системы рациональных уравнений*(открытие новых знаний*) | Рациональное выражение, рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | *Знать:* понятия *система уравнений, решение системы уравнений*.  *Уметь:* определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; владеть понятиями несовместной системы, неопределённой системы, объяснять, почему система не имеет решения, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений. | П. 9.1  № 491, 492 |
| 145 | Понятие системы рациональных уравнений*(закрепление знаний*) | Рациональное выражение, рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | *Уметь:* проверять, является ли пара чисел решением системы уравнений; объяснять, почему система не имеет решения, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; к каждому уравнению подбирать второе так, чтобы полученная система не имела решений, имела единственное решение, имела бесконечное множество решений. | П. 9.1  № 497, 498 |
| 146 | Системы уравнений первой и второй степени*(открытие новых знаний*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | *Уметь:* решать системы двух линейных уравнений по алгоритму; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, приводить примеры, работать по заданному алгоритму. | П. 9.2  № 503, 504 |
| 147 | Системы уравнений первой и второй степени*(закрепление знаний*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | *Уметь:* решать системы двух линейных уравнений первой и второй степени, выбирая наиболее рациональный путь; выбирать и выполнять задания по своим силам и знаниям, применять знания для решения практических задач. | П. 9.2  № 508, 511 |
| 148 | Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени*(открытие новых знаний*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | *Знать:* представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными.  *Уметь:* составлять математическую модель реальной ситуации; выделять и записывать главное, приводить примеры; решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений; воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости, подбирать аргументы, соответствующие решению. | П. 9.3  № 513 |
| 149 | Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени*(закрепление знаний*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | *Уметь:* решать задачи на движение по дороге, выделяя основные этапы математического моделирования; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; выполнять решение уравнений графическим способом; воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости. | П. 9.3  № 514 |
| 150 | Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени*(закрепление знаний*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | *Уметь:* решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке; проводить информационно – смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект; решать текстовые задачи с  помощью системы линейных уравнений на части, числовые величины и проценты. | П. 9.3  № 515 |
|  |  |  |  |
| 151 | Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени*(комплексное применение ЗУН*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | *Уметь:* решать уравнения графическим способом; воспринимать устную речь, проводить информационно – смысловой анализ лекции, составлять конспект, приводить примеры; решать задачу с помощью систем уравнений первой и второй степени; понимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос. | П. 9.4, 9.5  № 517 |
| 152 | Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени*(обобщение и систематизация знаний*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | *Уметь:* решать текстовые задачи с помощью систем рациональных уравнений; работать по заданному алгоритму, оформлять работу; решать системы линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь; решать текстовые задачи повышенного уровня трудности; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, составлять конспект, приводить примеры. | П. 9.5  № 521 |
| 1. **Графический способ решения систем уравнений (*8 часов*)** | | | | |
| 153 | Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными*(открытие новых знаний*) | Рациональное уравнение, график функции, точка пересечения графиков функции. | *Знать:* представление о решении системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом.  *Уметь:* воспроизводить теоретические сведения с заданной степенью свернутости; участвовать в диалоге, подбирать аргументы для объяснения ошибок; формулировать алгоритм решения системы уравнений  графическим способом; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге; составлять и оформлять таблицы, приводить примеры, работать с тестовыми заданиями. | П. 10.1  № 540, 541 |
| 154 | Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными*(закрепление знаний*) | Рациональное уравнение, график функции, точка пересечения графиков функции. | *Уметь:* определять, является ли пара чисел решением системы линейных уравнений с двумя неизвестными, строить график; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге; находить корни системы линейных уравнений с двумя переменными графическим способом. | П. 10.1  № 542 |
| 155 | Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными*(открытие новых знаний*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, пропорциональные числа, корни системы уравнений. | *Уметь:* определять количество решений системы линейных уравнений без построения, выражать в линейном уравнении одну переменную через другую; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц; составлять систему уравнений, решением которой является данная пара чисел; проводить информационно – смысловой анализ текста; работать с чертежными инструментами. | П. 10.2  № 544, 545, 548 (а-г) |
| 156 | Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными*(закрепление знаний*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, пропорциональные числа, корни системы уравнений. | *Уметь:* преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции , решать систему линейных уравнений, строят графики линейных функций; излагать учебную информацию, обосновывая свой подход; составлять систему уравнений, решением которой является пара чисел; участвовать в диалоге. | П. 10.2  № 547, 550 |
| 157 | Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом*(открытие новых знаний*) | Система уравнений первой и второй степени, таблица значений, парабола, прямая, окружность. | *Уметь:* решать систему уравнений; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника; признавать право на иное мнение; приводить примеры систем уравнений с заданным количеством решений; проводить информационно – смысловой анализ текста, осуществлять выбор главного, приводить примеры; работать с чертежными инструментами; находить и устранять причины возникших трудностей. | П. 10.3  № 557, 558 (а-в) |
| 158 | Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом*(закрепление знаний*) | Система уравнений первой и второй степени, таблица значений, парабола, прямая, окружность. | *Уметь:* решать систему уравнений графическим способом; пользоваться энциклопедией, математическим справочником; строить графики и решать системы уравнений графическим способом; строить график на промежутке; владеть диалогической речью, формулировать выводы; отражать в письменной форме результаты своей деятельности. | П. 10.3  № 559 (а-в) |
| 159 | Решение уравнений графическим способом*(обобщение и систематизация знаний*) | Уравнения первой и второй степени, таблица значений, парабола, прямая, окружность. | *Уметь:* упрощать рациональные выражения, решать системы линейных и квадратных уравнений графическим способом; читать графики функций, составлять систему квадратных и линейных уравнений с заданным количеством решений; излагать теоретический материал по теме. | Карточки |
| 160 | Контрольная работа по теме «Графический способ решения систем уравнений»  (*Контроль и оценка знаний*) | Рациональное уравнение, график функции, точка пересечения графиков функции, уравнения первой и второй степени, таблица  значений, парабола, прямая, окружность. | *Уметь:* обобщать знания о приемах решения систем уравнения графическим способом; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности;  самостоятельно выбирать рациональный способ построения графиков функций для решения систем уравнений; подбирать числа для коэффициентов, чтоб система уравнений имела единственное решение, бесконечно много решений, не имела б решений. | Не задано |
| 1. **Повторение курса алгебры и геометрии за 8 класс (15 *часов*)** | | | | |
| 161 | Графики и функции*(закрепление знаний*) | Функция, зависимость, соответствие, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции. | *Уметь:* находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; приводить примеры реальных ситуаций, математическими моделями которых являются линейные функции; проводить информационно – смысловой анализ текста; работать с чертежными инструментами. | Индивидуальное задание |
| 162 | Квадратные уравнения*(закрепление знаний*) | Дискриминант квадратного трехчлена, разложение квадратного трехчлена на линейные множители, корень уравнения, полное и неполное квадратное уравнение, формула Виета. | *Уметь:* решать квадратные уравнения через дискриминант, по теореме Виета, раскладывать трехчлен на линейные множители; самостоятельно выбирать рациональный способ разложения квадратного трехчлена на множители, решать квадратное уравнение по формулам корней  квадратного уравнения, составлять квадратное уравнение по заданному условию. | Индивидуальное задание |
| 163 | Рациональные уравнения*(закрепление знаний*) | Рациональное выражение, рациональное уравнение, числовое равенство, биквадратное уравнение, распадающиеся уравнения, множество корней уравнения, равносильные уравнения. | *Уметь:* решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований; решать задачи на движение, выделяя основные этапы математического моделирования; излагать информацию, обосновывая свой подход; решать рациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях; проверять значения корней, получившиеся при неравносильных преобразованиях. | Индивидуальное задание |
| 164 | Функция, график функции, преобразования графика функции*(закрепление знаний*) | Множество действительных чисел, единичные отрезки, парабола, гипербола, прямая. | *Уметь:* строить график функции линейной, квадратичной функции, функции вида , описывать свойства функции по ее графику; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; решать графически уравнение; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения задач информацию. | Индивидуальное задание |
| 165 | Системы рациональных уравнений. Графический способ решения уравнений и систем уравнений *(закрепление знаний*) | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнение первой и второй степени, корни систем уравнений. Пропорциональные числа. | *Уметь:* решать системы первой и второй степени, текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке; находить рациональный способ решения системы уравнений первой и второй степени; решать систему уравнений графическим способом; строить графики на промежутке;  владеть диалогической речью, подбирать аргументы, формулировать выводы; отражать в письменной форме результаты своей деятельности. | Индивидуальное задание |
| 166 | Четырехугольники. Площади. (*закрепление знаний*) | Закрепить материал по теме Четырехугольники. Площади. | *Уметь:* применять на практике весь теоретический материал, изученный в 8 классе: формулировать определения, свойства, признаки; находить геометрические элементы; выполнять чертеж по условию задачи; вычислять площади, градусные меры, определять подобие треугольников; решать задачи. | Карточки с задачами. |
| 167 | Подобные треугольники. Окружность. (*закрепление знаний*) | Подобные треугольник, Окружность. | Карточки с задачами. |
| 168 | Итоговая контрольная работа*(контроль и оценка знаний)* | Простейшие функции. Квадратные корни. Квадратные и рациональные уравнения. Система рациональных уравнений. | *Уметь:* обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 8 класса; осуществлять самоанализ и самоконтроль; использовать функционально – графические представления для решения и исследования уравнений и систем; конструировать речевые высказывания с использованием алгебраического языка. | Не задано |
| 169 | Итоговый урок по курсу 8 класса (*обобщение и систематизация знаний*) | Простейшие функции. Квадратные корни. Квадратные и рациональные уравнения. Система рациональных уравнений. | *Уметь:* применять полученные знания на практике. | карточки |
| 170 | Повторение по математике |  |  | карточки |