

МОУ "Школа № 1 им. адмирала А.М. Калинина"

Рассмотрена на заседании МС
(протокол от 25.08.2023 № 1)

Принята решением педагогического
совета (протокол от 28.08.2023 № 1)

УТВЕРЖДАЮ
(приказ от 28.08.2023 № 114)



И.И. Белова

АДАптированная рабочая программа

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся с ЗПР (вариант 7) 7 – 9 классов

Разработчик
программы:
А.М.Бондаренко, учитель
математики

Шексна 2023

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 7-9 класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённым приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 (далее ФГО С ОО) (с последующими изменениями)
2. Федеральной образовательной программы основного общего образования, утверждённой приказом Министерства просвещения России от 18 мая 2023 № 370, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания 1/23 от 14.04.2023 г.).
3. Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утверждённой приказом Министерства просвещения России от 24 ноября 2022 №1025.
4. Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р;
5. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ МОУ «Школа № 1 им. адмирала А.М.Калинина».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования

связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Особенности обучения детей с ЗПР в целях достижения планируемых результатов по учебному предмету «Алгебра»

В МОУ «Школа №1 им. адмирала А.М. Калинина» интеграция детей с ЗПР в общеобразовательные классы (инклюзивное образование) предусматривает специализированную коррекционную помощь и психологическую поддержку, задачами которых являются контроль за развитием ребенка, успешностью его обучения, оказание помощи в решении проблем адаптации в среде здоровых сверстников.

Особенностью реализации рабочей программы учебного предмета «Алгебра» для обучающихся с ЗПР является коррекционно-развивающий характер обучения. С целью наиболее эффективной организации образовательного процесса для обучающихся с ЗПР используются:

1.Комплекс наглядных методов обучения и воспитания детей с задержкой психического развития:

- соединение в восприятии языкового материала слуховых (прослушивание заданий, аудиообразцов), зрительных (картины, схемы, таблицы, компьютерные презентации, демонстрации предметов и опытов и т.д.) и моторных (процесс письма) усилий;
-использование качественных наглядных средств (натуральных, изобразительных, символических).

2.Комплекс практических методов обучения и воспитания детей с задержкой психического развития:

-использование дидактических игр и игровых приемов;
- опора на практические действия в целях формирования знаний, умений и навыков по темам «Координатный луч», «Угол», «Объем прямоугольного параллелепипеда» и т.д.

3. Комплекс словесных методов обучения и воспитания детей с задержкой психического развития:

- использование схем, алгоритмов, таблиц, памяток, что обеспечивает формирование полноценных навыков последовательного выполнения практических и умственных действий, необходимых для усвоения знаний по разным темам;

- использование различных приемов активизации деятельности детей (через усиление практической направленности изучаемого материала, наглядное представление основных положений сообщения, привлечение примеров, перекликающихся с жизненным опытом ребенка и т.д.).

4. Применение дидактических материалов для детей с задержкой психического развития:

- организация различных видов деятельности - игровой, предметно-практической учебной - для повышения уровня умственного развития

-использование разнообразного наглядного материала в соответствии задачами урока;

-использование для каждого ребенка с задержкой психического развития необходимых ему наглядных опор (*например*, у каждого ребенка есть своя тетрадь, в которой он фиксирует именно то правило, которое плохо усваивает).

5. Применение специальных технических средств обучения коллективного пользования детьми с задержкой психического развития:

- использование интерактивной доски – инструмента, помогающего активизировать учебный процесс путем использования иллюстративного материала, усиления исследовательского подхода в обучении, возможности на доске осуществления действий по систематизации, обобщению, выделению главного, моделированию процессов и т.д.;

-применение новых информационных технологий, которые помогают учащемуся с задержкой психического развития в реализации следующих возможностей: компьютерная визуализация учебной информации; архивное хранение больших объемов информации и легкий доступ к ней; автоматизация вычислительной и информационно-поисковой деятельности; интерактивный диалог; управление отображенными на экране моделями различных объектов, процессов, явлений; автоматизированный контроль; тренинг и т.д.

6. Применение специальных технических средств обучения индивидуального пользования детьми с задержкой психического развития:

- использование тренажеров в обучении, что позволяет сформировать у детей с задержкой психического развития стереотип того или иного характера.

1. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 класс

Числа и вычисления

Рациональные числа

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения.

Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Координаты и графики. Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 класс

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной

переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 класс

Числа и вычисления

Действительные числа

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО АЛГЕБРЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

Числа и вычисления

- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.
- Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.
- Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).
- Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.
- Округлять числа.
- Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.
- Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.
- Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

- Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
- Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
- Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
- Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.
- Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого

умножения.

- Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
- Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

- Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
- Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.
- Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.
- Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
- Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

- Изображать на координатной прямой точку, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
- Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций.
- Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.
- Находить значение функции по значению её аргумента.
- Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

8 класс

Числа и вычисления

- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.
- Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.
- Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

- Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

- Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
- Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

- Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.
- Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
- Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

- Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства

функции по её графику.

- Строить графики элементарных функций вида $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

9 класс

Числа и вычисления

- Сравнить и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
- Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.
- Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
- Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

- Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на

координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^3 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

- Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

- Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
- Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
- Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
- Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

3. Тематическое планирование. Алгебра. 7 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Характеристика деятельности обучающихся.	Реализация воспитательного потенциала	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Проекты			
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	16	1		<p>Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях.; решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели.</p> <p>Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.</p>	Учащиеся учатся оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, контролировать действия партнера.	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	36	3		<p>Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении.</p> <p>Распознавать линейные уравнения.</p> <p>Решать линейные уравнения.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения;</p>	Учащиеся учатся оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, контролировать действия партнера.	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f415b90

				<p>решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Выполнять разложение многочленов на множители. Выполнять действия с многочленами. Выводить формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.</p>		
3	Уравнения и неравенства	23	1	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решать текстовые задачи алгебраическим способом: • переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. <p>Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений.</p>	<p>Учащиеся учатся учитывать алгоритм и правила при планировании действий строить информационные модели на примере уравнений, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера, различать способ и результат действия, владеть общим приемом решения задачи, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90</p>

4	Координаты и графики. Функции	20	1	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.</p> <p>Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.</p> <p>Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей.</p> <p>Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p>Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций.</p>	<p>Учащиеся учатся вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок, проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f415b90</p>
5	Повторение и обобщение	7	1	<p>Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс</p> <p>Уметь применять полученные знания на практике.</p> <p>Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>	<p>Учащиеся учатся развивать мотивы и интересы познавательной деятельности; развивать умения контролировать свою деятельность; оценивать правильность решения задачи; формируются умения создавать и использовать необходимые для решения учебных и прикладных задач средства: символы, схемы и другие модели; происходит развитие умений создавать обобщения, устанавливать аналогии, систематизировать и классифицировать объекты. Происходит у учащихся формирование уважительного и доброжелательного отношения к</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f415b90</p>

						собеседнику, к его мнению; формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве.	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0			

Тематическое планирование.Алгебра.8 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Характеристика деятельности обучающихся.	Реализация воспитательного потенциала	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Проекты			
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	16	1		<p>Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня.</p> <p>Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор.</p> <p>Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней. Исследовать уравнение $x^2 = a$,</p>	<ul style="list-style-type: none"> Данный раздел программы нацелен на: <ul style="list-style-type: none"> формирование культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей роль в общественном развитии; воспитание культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к личному и социальному эксперименту; воспитание качеств личности, отвечающих социальной роли гражданина. 	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>

				<p>находить точные и приближённые корни при $a > 0$. Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера). Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений. Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. Знакомиться с историей развития математики.</p>	<p>ность, способность принимать адекватные решения; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, формирование математической культуры личности: ясности и точности мысли, критичности мышления; овладение привычки к самопроверке, осознания своих действий поставленной задачей и доведением начатой работы до</p>	
2	<p>Числа и вычисления. Степень с целым показателем</p>	6		<p>Формулировать определение степени с целым показателем. Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном</p>	<ul style="list-style-type: none"> Учащиеся учатся оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, контролировать действия партнера. В процессе изучения учащиеся развивают основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формируют умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. 	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>

					виде (умножение, деление, возведение в степень)		
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		<p>Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители.</p> <p>Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Данный раздел программы нацелен на: развитие культуры личности, отношение к математике как к части человеческой культуры, играющей роль в общественном развитии; освоение культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к личному эксперименту; освоение качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; освоение качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, эстетические и математические способности: ясности и точности мысли, упорности и настойчивости; освоение привычки к самопроверке, осознанию своих действий поставленной задачей и доведением начатой работы до 	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		<p>Записывать алгебраические выражения. Находить область определения рационального выражения. Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение данного раздела курса алгебры в 8 классе нацелено на: • Формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; • формирование умения формулировать собственное мнение; • формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; 	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>

					<p>Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач; • формирование ответственного отношения к обучению; • формирование умения представлять результат своей деятельности; • формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности; • формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории; • формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью; • формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики 	
5	<p>Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения</p>	15	1	1	<p>Распознавать квадратные уравнения. Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; • применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; 	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>

					<p>коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития алгебры</p>	<ul style="list-style-type: none"> • развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; • формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. 	
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			<p>Распознавать линейные уравнения с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы. Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением. Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи алгебраическим способом.</p>	<p>Учащиеся учатся учитывать алгоритм и правила при планировании действий строить информационные модели на примере уравнений, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера, различать способ и результат действия, владеть общим приемом решения задачи, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		<p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически. Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У учащихся происходит формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; роли 	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>

					<p>неравенства на числовой прямой. Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой.</p>	<p>отечественных ученых в становлении науки математики</p> <ul style="list-style-type: none"> • а также воспитывается устойчивый интерес к изучению математики, творческое отношение к учебной деятельности математического характера. 	
8	<p>Функции. Основные понятия</p>	5			<p>Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Использовать функциональную терминологию и символику. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойства.</p>	<p>Учащиеся учатся вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок, проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>
9	<p>Функции. Числовые функции</p>	7	1		<p>Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой. В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами. Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости</p>	<p>Учащиеся учатся вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок, проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>

					<p>графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений. Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций.</p>		
10	Повторение и обобщение	8	1		<p>Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.</p>	<p>Учащиеся учатся развивать мотивы и интересы познавательной деятельности; развивать умения контролировать свою деятельность; оценивать правильность решения задачи; формируются умения создавать и использовать необходимые для решения учебных и прикладных задач средства: символы, схемы и другие модели; происходит развитие умений создавать обобщения, устанавливать аналогии, систематизировать и классифицировать объекты. Происходит у учащихся формирование уважительного и доброжелательного отношения к собеседнику, к его мнению; формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Реализация воспитательного потенциала	Электронные (цифровые образовательные ресурсы)
		Все го	Конт роль ные рабо ты	Прак тиче ские рабо ты	Про ек ты			
1	Числа и вычисления. Действительные числа	8				Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Изображать действительные числа точками координатной прямой. Записывать,	Решение экспериментальных задач Дискуссия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

					<p>сравнивать и упорядочивать действительные числа. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека. Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Знакомиться с</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						историей развития математики		
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1			Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами. Знакомиться с историей развития математики	Дискуссия Решение экспериментальных задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1			Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в	Решение контекстных задач Дискуссия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

						<p>которых одно уравнение не является линейным. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики</p>		
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1			<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять</p>	<p>Дискуссия Решение контекстных задач</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/</p>

					<p>преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения. Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практикоориентированных</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

5	Функции	16	1		<p>1</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = kx^2$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.</p> <p>Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.</p>	<p>Проект Решение контекстных задач</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/</p>
---	---------	----	---	--	---	---	---

						Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов		
6	Числовые последовательности	15	1			Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.	Мысленный эксперимент Решение экспериментальных задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

						<p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.). Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора). Знакомиться с историей развития математики</p>		
7	<p>Повторение, обобщение, систематизация знаний</p>	20	1	0	1	<p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное</p>	<p>Решение контекстных задач Дискуссия</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/</p>

					<p> числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы </p>	
--	--	--	--	--	---	--

						<p>— время — производительность труда. Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применя математический аппарат, интерпретировать результат. Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество. Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>разности; находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней. Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики. Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гиперболола. Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления. Выразить формулами зависимости между величинами		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	0	1				

Оценочные материалы

Текст контрольной работы за 5 класс .

I вариант

1. Найдите значение выражения: $3,5 + 6,5 \cdot (5,7 : 0,19 - 19,2)$.
2. В первый час автомобиль проехал 62,8 км, во второй час на 7,9 км меньше, чем в первый , а в третий в 1,5 раза больше, чем во второй. Сколько километров проехал автомобиль за 3 часа?
3. Турист должен пройти 15 км. В первый день он прошел 40% пути. Сколько километров прошел турист в первый день?
4. С двух яблонь собрали 54,72 кг яблок. С одной собрали в 1,4 раза меньше, чем с другой. Сколько килограммов яблок собрали с каждой яблони ?
5. Два угла имеют общую сторону ДС. Какую градусную меру может иметь угол АДК, если $\angle АДС = 25^\circ$, а $\angle СДК = 140^\circ$?

6. Найдите значение выражения:

а) $0,096 \cdot 3,7$; б) $45,24 : 7,8$; в) $35,69 : 0,083$; г) $5\frac{13}{18} + (3 - 2\frac{5}{18})$.

II вариант.

1. Найдите значение выражения $(9,2 : 0,23 - 29,4) \cdot 2,3 + 7,3$.

2. Во вторник на склад привезли 23,92 т картофеля, в среду на 5,9 т картофеля больше, чем во вторник, а в четверг в 1,4 раза меньше, чем в среду. Сколько тонн картофеля привезли за три дня?

3. В баке 20 л бензина. Шофер израсходовал 30% всего бензина. Сколько литров бензина израсходовал шофер?

4. За два дня засеяли 106,92 га пшеницы. В первый день засеяли в 2,3 раза больше, чем во второй. Сколько гектаров пшеницы засеяли каждый день?

5. Два угла имеют общую сторону MN. Какую градусную меру может иметь угол KMP, если $\angle KMN = 120^\circ$, а $\angle NMP = 35^\circ$?

6. Найдите значение выражения:

а) $0,067 \cdot 7,8$; б) $51,62 : 8,9$; в) $31,04 : 0,097$; г) $8 - (3\frac{2}{11} + 2\frac{10}{11})$.

Текст контрольной работы за 6 класс

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: $8 - 4,2 : \left(2\frac{5}{14} - 1\frac{4}{21} \right)$.

2. Найдите неизвестный член пропорции: $0,01 : y = 3,5 : 7$.

3. Решите уравнение: $0,6(x + 7) = 0,5(x - 3) + 6,8$.

4. На первой автостоянке в 4 раза меньше машин, чем на второй. После того, как на первую приехали 35 машин, а со второй уехали 25 машин, машин на стоянках стало поровну. Сколько машин было на каждой стоянке первоначально?

5. Поле площадью 18 га вспахали за три дня. В первый день вспахали $\frac{7}{20}$ всего поля, во второй день - 40% оставшейся площади. Сколько гектаров вспахали в третий день?

Вариант 2

1. Найди значение выражения : $20 - 18,6 : (6\frac{11}{15} - 4\frac{3}{20})$

2. Решите уравнение: $-9(0,4x + 0,2) - 6(0,8 - x) = 0,6$.

3. Найдите неизвестный член пропорции: $1,3 : 3,9 = x : 0,6$

4. На базе хранится 590 тонн овощей. При этом картофеля в 2,5 раза больше, чем моркови, а лука на 14 тонн больше, чем моркови. Сколько тонн каждого вида овощей находится на базе?

5. Подготовка к олимпиаде по математике заняла у Миши 3 дня. В первый день он решил 55% всех задач, а во второй $\frac{7}{18}$ оставшихся задач. Сколько задач Миша решил в третий день, если всего он решил 120 задач?

Текст контрольной работы за 7 класс

I вариант

1. Сократите дробь:

а) $\frac{m^2 - 6m + 9}{m - 3}$;

II вариант

1. Сократите дробь:

а) $\frac{a - 4}{a^2 - 8a + 16}$;

$$6) \frac{2x-4y}{4y^2-x^2}.$$

2. Решите графически уравнение:

а) $x^2 = x+2;$

б) ~~$x^2 - 2x + 3 = 0.$~~

2. Пусть А – наименьшее значение функции $y = x^2$ на отрезке $[-3;2]$, а В – наименьшее значение функции $y = 2x - 2$ на отрезке $[1;3]$. Что больше: А или В? Выполните графическую иллюстрацию.

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x верно равенство ~~$f(x+1) = f(x+3)$?~~

5. Дана функция $y = f(x)$, где ~~$f(x) = x^2$~~

1) Найдите ~~$f(3), f(1), f(0)$~~ ;

2) Постройте график функции $y = f(x)$

$$6) \frac{m^2-9k^2}{15k-5m}.$$

1. Решите графически уравнение:

а) $x^2 = x+6;$

б) ~~$x^2 + 4x - 3 = 0.$~~

3. Пусть А – наименьшее значение функции $y = x^2$ на отрезке $[-3;3]$, а В – наименьшее значение функции $y = 3x - 3$ на отрезке $[1;5]$. Что больше: А или В? Выполните графическую иллюстрацию.

1. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x верно равенство ~~$f(x+2) = f(x+3)$?~~

- Дана функция $y = f(x)$, где ~~$f(x) = x^2$~~

1) Найдите ~~$f(2), f(0), f(3)$~~ ;

2) Постройте график функции $y = f(x)$

Текст контрольной работы за 8 класс

I вариант

№1. Решите уравнение: $2x^2 - 11x + 12 = 0$.

№2. Решите систему неравенств: $\begin{cases} 26 - x < 25; \\ 2x + 7 < 13. \end{cases}$

№3. Найдите значение выражения: $\frac{2^{-7} \cdot 4^{-4}}{8^{-6}}$.

№4. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$), AC = 5 см, BC = 12 см. Найдите площадь треугольника и длину гипотенузы AB.

№5. Решите уравнение: $\frac{x}{x-1} - \frac{5}{x+1} = \frac{2}{x^2-1}$.

№6. В треугольнике ABC $M \in AB$, $N \in BC$, $MN \parallel AC$, AB = 15 см, BM = 5 см, AC = 24 см. Вычислите длину MN.

II вариант

№1. Решите уравнение: $5x^2 + 8x - 4 = 0$.

№2. Решите систему неравенств: $\begin{cases} 15 - x < 14; \\ 4 - 2x < 5. \end{cases}$

№3. Найдите значение выражения: $\frac{3^{-9} \cdot 9^{-4}}{27^{-7}}$.

№4. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$), AC = 8 дм, BC = 15 дм. Найдите площадь треугольника и длину гипотенузы AB.

№5. Решите уравнение: $\frac{2}{x+3} - \frac{x}{x-3} = \frac{4x}{x^2-9}$.

№6. В треугольнике ABC $M \in AB$, $N \in BC$, $MN \parallel AC$, BC = 20 см, BN = 5 см, MN = 6 см. Вычислите длину AC.

Текст контрольной работы за 9 класс

Вариант №1

1. Разложите квадратный трехчлен на множители: $4x^2+11x-3$
2. Решите неравенство:

$$5x^2-8x+3>0$$

3. Решить уравнение : $x^4- 5x^2-6=0$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ y^2 - x = 39 \end{cases}$$

5. Найти сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии, в которой $a_1=-5$, $d=3$.

6. Построить график функции $y = x^2 - 6x + 8$. Найти по графику промежутки возрастания и убывания функции.

7. Решить задачу (с помощью системы уравнений)

Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 18 км, вышли одновременно навстречу друг другу две группы туристов и встретились через 2 ч. Определите , с какой скоростью шла каждая группа, если известно, что на прохождение всего пути одной из них потребовалось на 54 мин больше , чем другой.

Вариант №2.

1. Разложите квадратный трехчлен на множители: $6x^2+5x-4$
2. Решите неравенство:

$$10x^2-7x+1<0$$

3. Решить уравнение: $x^4-x^2-12=0$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y^2 = 3 \end{cases}$$

5. Найти сумму первых десяти членов арифметической прогрессии, в которой $a_1 = -8$, $d = 4$.

6. Построить график функции $y = -x^2 - 2x - 3$. Найти по графику промежутки возрастания и убывания функции.

7. Решить задачу (с помощью системы уравнений).

Из двух городов, расстояние между которыми равно 270 км, одновременно навстречу друг другу выходят два поезда и встречаются через 3 ч. На весь путь один из поездов тратит на 1ч 21 мин больше, чем другой. Найдите скорость каждого поезда.

