

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 131
Красносельского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Решением педагогического совета
ГБОУ школа № 131
Красносельского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 30.08. 2021 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказ от 30.08 2021 г. № 32-131
Директор ГБОУ школа № 131
Красносельского района
Санкт-Петербурга
Л.Н. Ненашева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
для 7 класса
на 2021-2022 учебный год

Санкт-Петербург
2021 г.

Оглавление

№	содержание	стр
1	Пояснительная записка	3
2	Общая характеристика учебного предмета, курса	3
3	Описание места учебного предмета, курса в учебном плане	4
4	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса	6
5	Содержание учебного предмета, курса	7
6	Тематическое планирование	9
7	Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса	10
8	Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса	12
9	Календарно-тематический планирование для 7 «а» класса	15
10	Приложение (контрольные работы)	23
11	Лист корректировки программы	28

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (для V-VII классов);
- АООП ООО ГБОУ школа №131 на 2021-2022 учебный год;
- Положением ГБОУ школа №131 «О рабочей программе»

и на основе рабочей программы основного общего образования по алгебре для 7 классов (Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2014. – 96с.).

Общая характеристика учебного предмета, курса

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и

критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществить рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Программа рассчитана на изучение алгебры **по 4 часа в неделю, всего 136 часов в учебном году**. Программой предусмотрено проведение **контрольных работ — 8**.

Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, устных опросов, практических работ, само и взаимоконтроля.

Для эффективности работы с детьми с ОВЗ большое внимание следует уделять следующим моментам:

- тщательный отбор базового материала, который осуществляется в соответствии с принципом доступности. Материал должен быть по содержанию и объему посильным для учащихся.
- постепенное вооружение учащихся навыками учебного труда, умением работать с книгой, со справочной литературой.
- небольшой объем новой информации на занятии. Учителю необходимо разбивать учебный материал на небольшие части, контролировать усвоение каждой.
- объяснение учащимся всех понятий, необходимых для усвоения учебного материала.
- проведение вводных и заключительных обобщающих уроков.
- подбор и использование разнообразной наглядности (рисунки, плакаты, диаграммы, схемы, раздаточный материал и пр.) для опоры на ведущий (у большинства учащихся) зрительный анализатор.
- оборудование каждого урока должно обеспечивать учащимся возможность для работы различных анализаторов (зрительного, слухового, двигательного).
- использование дидактических игр для повышения интереса подростков к изучаемому материалу и лучшего усвоения материала.
- преобладание практических действий на уроке, так как у подавляющего числа учащихся снижено слуховое восприятие и слабая познавательная активность.
- постоянное комментирование действий на уроке, работа по образцу и по четкой инструкции.
- дифференцированный подход, что предполагает оптимальное приспособление учебного материала и методов обучения к индивидуальным особенностям каждого ученика (использование разно уровневых заданий, учет темпа деятельности).
- закрепление и повторение изученного материала следует проводить как на уроке, так и при выполнении домашнего задания.
- целесообразна дифференциация домашних заданий в зависимости от уровня подготовки учащихся.
- развитие на уроках психических процессов – восприятия, внимания, памяти, мышления, учитывая специфику и коррекционную направленность учебного заведения.
- частая смена деятельности на занятиях для поддержания внимания к теме и профилактики утомления и пресыщения.

-различные формы контроля: фронтальный опрос, блиц-опрос, опрос-«вертушка», работа в парах, тестирование, самостоятельная работа, которая обязательно должна проверяться и оцениваться на уроке.

-оценивание работы учащихся на каждом уроке. В течение урока каждый ученик получает несколько отметок, что способствует поддержанию у детей веры в свои силы и возможности. Общую оценку целесообразно выставлять в конце урока, чтобы удержать внимание учащихся в течение всего урока.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

Обучение алгебры в 7 классе основной школы направлено на достижение следующих результатов:

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;
 - формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

в предметном направлении

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

-развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
-сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Содержание учебного предмета, курса

Повторение курса математики 6 класса (4ч)

Основная цель: повторить и систематизировать сведения о рациональных числах, полученные учащимися в курсе математики 6 класса.

Решение уравнений. Действия с положительными и отрицательными числами.

Алгебраические выражения (11ч)

Основная цель: систематизировать и обобщить сведения о числовых выражениях, полученные в курсе математики 5 – 6 классов. Сформировать понятие алгебраических выражений.

Числовые выражения. Алгебраические выражения. Алгебраические равенства. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

Уравнения с одним неизвестным (9 ч)

Основная цель: систематизировать сведения о решении уравнений с одним неизвестным, обучить учащихся применять алгоритм решения уравнений первой степени с одним неизвестным.

Уравнение и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

Одночлены и многочлены (24ч)

Основная цель: заложить основы формирования у учащихся твёрдых навыков алгебраических преобразований, выработать у учащихся умение выполнять действия над степенями с натуральным показателем, действия сложения, вычитания и умножения многочленов.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов и одночленов. Деление одночлена и многочлена на одночлен.

Разложение многочлена на множители (19 ч)

Основная цель: формирование начальных умений учащихся в разложении многочлена на множители с помощью изученных методов; выработка умения выполнять разложение многочленов на множители различными способами и применять формулы сокращённого умножения для преобразования алгебраических выражений.

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.

Алгебраические дроби (22 ч)

Основная цель: сформировать у учащихся начальные умения в выполнении сокращения дробей, приведении дробей к общему знаменателю, в выполнении действий сложения, вычитания, умножения и деления алгебраических дробей, а также в выполнении совместно не более 2 – 3 действий с алгебраическими дробями.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями.

Линейная функция и её график (12 ч)

Основная цель: сформировать у учащихся представление о функции как о зависимой переменной, познакомить со способами задания функциональной зависимости, рассмотреть линейную функцию и сформировать навык построения графика линейной функции.

Прямоугольная система координат на плоскости. Понятие функции. Способы задания функции. График функции. Функция $y = kx$ и её график. Линейная функция и её график.

Системы двух уравнений с двумя неизвестными (13 ч)

Основная цель: сформировать у учащихся умение решать систему уравнений первой степени с двумя неизвестными способами подстановки и алгебраического сложения, познакомить учащихся с графическим способом решения системы как иллюстрацией возможных случаев её решения.

Система уравнений с двумя неизвестными. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Элементы комбинаторики (7 ч)

Основная цель: дать представление о нахождении возможных вариантов для пересчёта объектов или их комбинаций. Различные комбинации с выбором из трёх элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчёт вариантов с помощью графов.

Итоговое повторение (15 ч)

Основная цель: повторить и систематизировать полученные сведения о линейных уравнениях с одним неизвестным и системах линейных уравнений с двумя неизвестными, о действиях с алгебраическими выражениями, о линейных функциях.

Тематический план

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение курса 5-6 класса	4	
2	Алгебраические выражения	11	1
3	Уравнения с одним неизвестным	9	1
4	Одночлены и многочлены	24	1
5	Разложение многочленов на множители	19	1
6	Алгебраические дроби	22	1
7	Линейная функция и ее график	12	1
8	Система двух уравнений с двумя неизвестными	13	1
9	Введение в комбинаторику	7	
10	Повторение	15	1
	Итого:	136	8

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение:

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др.- М: Просвещение 2015.
2. Алгебра. 7 класс. 208 диагностических вариантов / В.И. Панарина. - М: Издательство «Национальное образование». 2012 .
3. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса /В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. М: Просвещение, 20012.
4. Алгебра: 7 класс / Сост. Л.П Попова М: ВАКО, 2012. (Контрольно-измерительные материалы)

Материально - техническое обеспечение:

Организация учебного процесса предполагает наличие минимального набора учебного оборудования, как для демонстрационных целей в классе, так и для индивидуального использования.

Минимальный набор демонстрационного учебного оборудования включает:

- демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения,
- законы, таблицы метрических мер, графики основных функций;
- доска с координатной сеткой, классные линейки,
- угольники, транспортир, циркуль;
- проекционные устройства.

В наборах для индивидуального использования имеется: линейка, угольник, транспортир, циркуль.

Литература

Основная:

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др.- М: Просвещение 2015.
2. Алгебра. 7 класс. 208 диагностических вариантов / В.И. Панарина. - М: Издательство «Национальное образование». 2012 .
3. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса /В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. М: Просвещение, 20012.
4. Алгебра: 7 класс / Сост. Л.П Попова М: ВАКО, 2012. (Контрольно-измерительные материалы)
5. Математика. 5 – 9 классы: коррекционно-развивающие задания и упражнения / составитель Степурина С. Е. – Волгоград: Учитель, 2009
6. Сборник нормативных документов. Математика. М.: Дрофа, 2010 г

Дополнительная:

1. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал
2. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
3. Программы общеобразовательных учреждений / Т.А. Бурмистрова..
М: Просвещение, 2008
4. Примерное планирование учебного материала / Жохов В.И. и др. М: «Мнемозина», 2010г.

Каталоги цифровых образовательных ресурсов:

<http://fcior.edu.ru>

<http://collecction.edu.ru>

<http://katalog.iot.ru/>

Каталог информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/window/catalog>

Каталог Российского общеобразовательного портала <http://www.school.edu.ru>

Каталог «Школьный Яндекс» <http://school.yandex.ru>

Каталог детских ресурсов «Интернет для детей» <http://www.kinder.ru>

Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru>

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>

Московский центр непрерывного математического образования <http://www.mccme.ru>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <http://www.bymath.net>

Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

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

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин

Выпускник получит возможность:

- 2) понять, что числовые данные, которые используются

для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

КОМБИНАТОРИКА

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

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач

Приложение

Контрольная работа №1 «Повторение курса 6 класса»

Вариант 1

I. Найдите значение выражения:

1) а) $\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$; б) $3\frac{3}{5} - 2\frac{4}{7}$; в) $2,8 - 7,5$; г) $-2,9 - 3,6$

2) а) $\frac{5}{8} * \frac{4}{5}$; б) $4\frac{2}{3} * \left(-1\frac{2}{7}\right)$; в) $\left(1\frac{5}{7}\right) : \left(1\frac{1}{7}\right)$; г) $-8,74 : (-2,3)$.

II. Решите уравнение: а) $8x + 5 = x + 40$; б) $6x + (3x - 2) = 14$.

III. Найдите значение выражения, применив распределительный закон умножения: $4,81 * (-2,3) + (-2,3) * 5,19$.

Вариант 2

I. Найдите значение выражения:

1) а) $\frac{2}{5} + \frac{5}{6}$; б) $2\frac{5}{6} - 1\frac{3}{4}$; в) $2,9 - 4,7$; г) $-3,7 - 5,8$

2) а) $\frac{3}{7} * \frac{7}{9}$; б) $\left(-2\frac{1}{7}\right) * 3\frac{1}{9}$; в) $3\frac{1}{5} : 2\frac{2}{15}$; г) $-9,18 : (-3,4)$.

II. Решите уравнение: а) $6x + 4 = 2x + 22$; б) $5x + (6x - 10) = 14$.

III. Найдите значение выражения, применив распределительный закон умножения: $-0,3 * 6,81 + (-0,3) * 3,19$

Контрольная работа №2 «Алгебраические выражения»

Вариант 1

I. Вычислите: $3,9 * 2,8 + 26,6$

II Найдите значение выражения: $5x - 4y$ при $x = 0$; $y = 12$

III Упростите выражение:

а) $10a - b - a + 7b$

б) $5x + (11 - 7y)$:

в) $5q - (8p + 3q)$

г) $2(3a + 5) - 3(a + 3)$

IV В магазин привезли x ящиков бананов по 8 кг в каждом и y ящиков апельсинов по 10 кг в каждом, Запишите формулу по которой можно подсчитать массу всех фруктов, привезенных в магазин Найдите массу фруктов при $x = 20$; $y = 12$.

Вариант 2

I Вычислить: $36,6 + 2,9 * 3,8$

II Найдите значение выражения : $8a - 11b$ при $a = -2$; $b = 0$

III Упростить выражение:

а) $15c + 8a - 4c - 3a$:

б) $2x + (5y - 13)$

в) $5y - (4y + 6x)$

г) $3(2a + 7) - 2(a + 5)$

IV В магазин привезли m мешков картофеля по 20 кг в каждом и n мешков капусты по 10 кг в каждом, Запишите формулу по которой можно подсчитать массу всех овощей, привезенных в магазин Найдите массу овощей при $m = 10$; $n = 8$.

Контрольная работа №3 «Уравнения с одним неизвестным»

Вариант 1

1. Решить уравнения: а) $4x = -12$; б) $10x - 30 = 0$ в) $7x + 6 = 4x + 9$
г) $2x + (4x + 8) = 68$; д) $9x - (7x + 6) = 18$.

2. При каком значении x значение выражения $8x - 6$ равно значению выражения $4x + 22$?

3. Решить уравнение: $6x - (2x - 5) = 2(x - 3)$

*4. Первая бригада за одну неделю заготовила на 20 кубических метров (m^3) леса больше, чем вторая бригада. Сколько m^3 леса заготовила вторая бригада, если за одну неделю две бригады вместе заготовили $120 m^3$?

Вариант 2

1. Решить уравнение: а) $-4x = 16$; б) $3x - 18 = 0$; в) $8x + 8 = 4x + 20$
г) $x + (3x - 5) = 11$; д) $7x - (4x - 8) = 10$.

2. При каком значении x значение выражения $9x - 5$ равно значению выражения $2x + 16$?

3. Решить уравнение: $7x - (x - 3) = 2(2x - 6)$

*4. За один час первая печатная машина печатает на 30 страниц больше, чем вторая печатная машина. Сколько страниц в час печатает вторая печатная машина, если вместе они печатают 150 страниц.

Контрольная работа №4 «Одночлены и многочлены»

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: а) $40 - \frac{1}{4} \times 3^2 - 15$; б) $-0,4x^2$ при $x = -3$.

2. Выполнить действия :

- а) $b^7 \times b^{14}$; б) $b^{16} : b^7$; в) $(b^6)^7$; г) $(3b^2)^3$; д) $(\frac{b}{5})^3$.

3. Упростить выражение:

- а) $(3a^2 b) \times (-3a^3 b^5)$; б) $(-4a^3 b^3)^3$.

4. Вычислить:

- а) $\frac{5^{11} \times 5^2}{5^{10}}$; б) $\frac{2^5 \times 2^4}{64}$.

5. Выполнить действия:

- а) $(4x - 3xy + 7) - (3x - 5xy)$; б) $3a^3(2a^2 - 4)$; в) $(3y + c)(2y - c)$

6. Упростить выражение: $3n(2n - 4) - 2n(2n + 3)$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения: а) $0,5 \times 6^2 - 15$; б) $-0,5y^2$ при $y = -4$.

2. Выполнить действия :

- а) $x^7 \times x^{12}$; б) $x^{12} : x^3$; в) $(x^6)^3$; г) $(3x^2)^4$; д) $(\frac{x}{3})^3$.

3. Упростить выражение:

- а) $(-5x^4 y) \times (3x^2 y^3)$; б) $(-2x y^4)^4$;

4. Вычислить:

- а) $\frac{6^{15} \times 6^{11}}{6^{24}}$; б) $\frac{3^{11} \times 27}{3^{13}}$.

5. Выполнить действия:

- а) $(12a + 6a^2 + 7) - (2a + 3a^2)$; б) $4c(c^3 + 3)$; в) $(3a - 5)(4a - 3)$

6. Упростить выражение: $3x(3x - 4) - 2x(3x - 1)$.

Контрольная работа №5 «Разложение многочленов на множители»

Вариант 1

1. Преобразуйте в многочлен:

а) $(y + 4)^2$; б) $(5a - 1)^2$; в) $(a + 2)(a - 2)$; г) $(5b - 1)(5b + 1)$.

2. Разложить на множители:

1) Вынести общий множитель за скобки:

а) $5a + 5b$; б) $x - 6cx$; в) $24a^3c - 3a^2c$;

2) Применить способ группировки: $4a + 4b + ay + by$

3) Применить формулы сокращенного умножения:

а) $a^2 - 6a + 9$; б) $4a^2 - 4ab + b^2$, в) $4x^2 - 9$; г) $49a^2 - 64b^2$.

3. Упростить выражение: $(2x + 5)(2x - 5) - (3x^2 - 25)$

4. Разложить на множители: $2a^3 - 8a$.

Вариант 2

1. Преобразуйте в многочлен:

а) $(x + 3)^2$; б) $(3y - 2)^2$; в) $(c + 5)(c - 5)$; г) $(3x - y)(3x + y)$;

2. Разложить на множители:

1) Вынести общий множитель за скобки:

а) $7x - 7y$; б) $5ab + a$; в) $18ab^2 + 27a^2b$;

2) Применить способ группировки: $px + py + 5x + 5y$;

3) Применить формулы сокращенного умножения:

а) $x^2 + 12x + 36$; б) $9a^2 - 6ab + b^2$, в) $x^2 - 9y^2$; г) $16a^2 - 49b^2$.

3. Упростить выражение: $(3x - 2)(3x + 2) - (9x^2 - 10)$

4. Разложить на множители: $a^3 - ab^2$.

Контрольная работа №6 «Алгебраические дроби»

Вариант 1

1. Сократить дробь:

а) $\frac{7b^2}{14b}$; б) $\frac{16x^3y^2}{24xy^5}$; в) $\frac{a^2 - ab}{a^2}$.

2. Выполнить действия сложения или вычитания дробей:

а) $\frac{3x + 4y}{4x} + \frac{x - 4y}{4x}$; б) $\frac{7a + 5b}{a - 1} - \frac{3a + 5b}{a - 1}$; в) $\frac{2}{7x - 7y} - \frac{3}{14x - 14y}$;

г) $3b - \frac{9b}{b + 3}$.

3. Выполнить действия умножения или деления дробей:

а) $\frac{2x}{3y} * \frac{18y^2}{4x^2}$; б) $\frac{9a^2}{25b^2} : \frac{27a}{5b^3}$; в) $\frac{a^2 - ab}{b^2} * \frac{3b}{a - b}$;

г) $\frac{2x - 2y}{y} : \frac{x^2 - y^2}{y^2}$.

Вариант 2

1 Сократить дробь:

а) $\frac{5c^3}{10c}$; б) $\frac{9a^2b^3}{12a^4b^2}$; в) $\frac{b^2 + ab}{b^2}$;

2. Выполнить действия сложения или вычитания дробей:

а) $\frac{8x - 7y}{3y} + \frac{7y - 5x}{3y}$; б) $\frac{5a - 3b}{b + 2} - \frac{2a - 3b}{b + 2}$; в) $\frac{5}{12a - 12b} - \frac{3}{3a - 3b}$;

г) $b - \frac{b^2}{b + 1}$.

3. Выполнить действия умножения или деления дробей:

а) $\frac{5y^3}{16x^2} * \frac{24x}{25y}$; б) $\frac{18b^2}{7a^4} : \frac{28b^2}{14a}$; ; в) $\frac{7a-7b}{a^2} * \frac{a}{a-b}$;;

г) $\frac{x^2}{x^2-y^2} : \frac{x^3}{xy-y^2}$.

Контрольная работа №7
«Системы уравнений с двумя неизвестными»

Вариант 1

1. Решить систему графическим способом:

$$\begin{cases} y - x = 7 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

2. Решить систему способом подстановки:

$$\begin{cases} x + 5y = 6 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

3. Решить систему способом сложения

$$\begin{cases} x + y = 18 \\ x - y = 12 \end{cases}$$

Вариант 2

1...Решить систему графическим способом:

$$\begin{cases} y + x = 4 \\ y - x = 2 \end{cases}$$

2. Решить систему способом подстановки:

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + 5y = 8 \end{cases}$$

3. Решить систему способом сложения:

$$\begin{cases} x + y = 11 \\ x - y = 7 \end{cases}$$

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. Решить уравнение: $4x + 8 = 2(1 - x)$

2. Выполнить действия: а) $-6x^2y^3(-3xy^2)$; б) $(-3a^2b^3)^3$; в) $(2a + 3)(2a - 3)$.

3. Построить график функции: $y = -2x + 4$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$$

Вариант 2.

1. Решить уравнение: $5(x - 2) = 3x - 8$

2. Выполнить действия: а) $2a^4b^3(-5ab^5)$; б) $(-7x^5y^3)^2$; в) $(5y + 2)(5y - 2)$.

3. Построить график функции: $y = 2x - 4$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 5x - 2y = 9 \end{cases}$$