

Рассмотрена  
на заседании школьного методического  
объединения учителей  
естественно-математического цикла  
Протокол от 30 августа 2023 г. № 1  
Руководитель \_\_\_\_\_ Иванова Т.В.

Принята и рекомендована  
к утверждению решением  
научно-методического совета МБОУ  
СОШ №9  
Протокол от 30 августа 2023г. №1  
Председатель  
научно-методического  
совета \_\_\_\_\_ Мамонтова Н. А.

Утверждена приказом  
директора МБОУ СОШ №9  
от 01.09. 2023г. №102  
Директор \_\_\_\_\_ О. А. Летуновская

**Рабочая программа ООО  
учебного предмета «Алгебра»  
для обучающихся 7 классов**

Автор / Разработчик

Пантюхина О.А.,  
учитель математики  
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9  
г. Мичуринска Тамбовской области

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 7 класса составлена на основе:

- 1.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2.Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2017=0 года № 18979 с послед. Изменениями.
- 3.Постановление Главного государственного санитарного-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях ( с изменениями)
- 4.Рекомендации Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 8 мая 2020г № 02/8900-2020-24 « О направлении рекомендаций по организации работы образовательных организаций»
- 5.Программы общеобразовательных учреждений Алгебра 7 класс. Составитель А.Г Мерзляк.
- 6.Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных(допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2023-2024 учебный год, реализующих программы общего образования ( с последними изменениями)
- 7.Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 9
- 8.Учебный план МБОУ СОШ № 9.
- 9.Положение о рабочей программе.

Программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего 102 часов

### Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностные результаты:**воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - выполнять операции над множествами;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - решать простейшие комбинаторные задачи.

### **Алгебраические выражения**

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### **Уравнения**

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

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

### **Функции**

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

- 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.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## **Содержание учебного предмета**

### **1. Выражения, тождества, уравнения.**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

**Основная цель** — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида  $ax = b$  при различных значениях  $a$  и  $b$ . Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

## 2. Степень с натуральным показателем.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики.

**Основная цель** — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции  $y = x^2$ : график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций  $y = x^2$  и  $y = x^3$  используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

## 3. Многочлены.

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**Основная цель** — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия

сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

#### 4. Формулы сокращенного умножения.

Формулы  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ,  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

*Основная цель* — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ . Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 + ab + b^2)$ . Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

#### 5. Функции.

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции  $y = kx$ , где  $k \neq 0$ , как зависит от значений  $k$  и  $b$  взаимное расположение графиков двух функций вида  $y = kx + b$ .

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

#### 6. Системы линейных уравнений.

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Основная цель** — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения  $a + by = c$ , где  $a \neq 0$  или  $b \neq 0$ , при различных значениях  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

## 7. Повторение.

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

При переходе образовательного учреждения на дистанционное обучение по Федеральному закону от 8 июня 2020 г. № 164-ФЗ «О внесении изменений в статьи 71.1 и 108 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» будут применены следующие онлайн-платформы и средства для учебных коммуникаций.

Наименование	Ссылки	Классы, предметы	Аннотация
Moodle	<a href="https://moodle.org/">https://moodle.org/</a>	Математика 5-9	система управления знаниями, позволяющая организовать процесс электронного обучения от разработки онлайн курса до его реализации. Свободно распространяется по лицензии GNU GPL
Google Класс	<a href="https://classroom.google.com/">https://classroom.google.com/</a>	Математика 5-11	Класс – это бесплатный набор инструментов для работы с электронной почтой, документами и хранилищем. Сервис разработан для преподавателей с целью организации занятия.
Российская электронная школа	<a href="http://resh.edu.ru/">http://resh.edu.ru/</a>	Алгебра (7-9 кл.) Алгебра и начала математическо	«Российская электронная школа» – это полный школьный курс уроков от лучших учителей России; это

		го анализа (10-11 кл.) Геометрия (7-11 кл.)	информационно образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя и открывающая равный доступ к качественному общему образованию независимо от социокультурных условий.
Мобильное электронное образование	<a href="https://mobedu.ru/">https://mobedu.ru/</a>	Математика 5-6	МЭО это - создание безопасной образовательной среды; обеспечение условий для организации персонализированного обучения учащихся в соответствии с их потребностями, а также с запросами региональной экономики; обеспечение доступности качественного образования для различных категорий учащихся, в том числе учащихся с ОВЗ, высокомотивированных и одаренных
Учи.ру	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>	Математика 1 – 6 кл. Алгебра 7 – 11 кл.	Учи.ру — российская онлайн-платформа, где учащиеся из всех регионов России изучают школьные предметы в интерактивной форме. Интерактивные курсы на Учи.ру полностью соответствуют ФГОС. Содержит более 30 000 заданий в игровой форме, разработанных профессиональными методистами и специалистами по детскому интерфейсу. Платформа Учи.ру учитывает скорость и правильность выполнения заданий, количество ошибок и поведение ученика. Для каждого ребенка система автоматически подбирает персональные задания, их последовательность и уровень
Яндекс.Учебник		Математика 5	Доступно более 35 000 заданий разного



			<p>уровня сложности. Все задания разработаны опытными методистами с учётом ФГОС НОО. Можно реализовать индивидуальные траектории внутри одного класса. Учитель может назначить задания всему классу или индивидуально, сэкономить время на проверке заданий и подготовке к урокам. Задания распределены по темам, и учитель легко ориентируется независимо от того, по какой программе работает. Есть подробная статистика успеваемости</p>
Онлайн школа Фоксфорд	<a href="https://foxford.ru/">https://foxford.ru/</a>	Математика	<p>Онлайн-подготовка школьников 5 — 11 классов к ЕГЭ, ОГЭ и олимпиадам, а также углубленное изучение школьных предметов в группах и индивидуально</p>
ЯКласс	<a href="http://www.yaklass.ru/">http://www.yaklass.ru/</a>	<p>Алгебра (7-9 кл.) Геометрия (7-9 кл.) Математика (1-6 кл.)</p>	<p>Ресурс ориентирован на педагогов, учащихся и родителей. ЯКласс интегрирован с электронными журналами, сотрудничает с популярными издательствами. Содержит 1,6 трлн заданий школьной программы и 1500 видеоуроков. Все материалы соответствуют ФГОС.</p>
Домашняя школа InternetUrok.ru	<a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a>	Математика 5-11	<p>Полное среднее образование дистанционно. Для семейного обучения, для тех, кто часто пропускает школу, для проживающих вне России. Возможность официального зачисления в любое время года. Бесплатный доступ</p>

			открыт.
«Московская электронная школа»	<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>	Математика 5-11	это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков в электронной библиотеке. Решения МЭШ доступны для всех и уже получили высокие оценки учителей, родителей и детей ряда. Проверка ошибок, общение с учителями, домашние задания, материалы для подготовки к уроку, варианты контрольных и тестов — всё это доступно родителям, учителям и школьникам с любых устройств. В библиотеку МЭШ
Урок цифры	<a href="https://datalesson.ru/">https://datalesson.ru/</a>	Математика 5-11	«Урок цифры» дает хорошую теоретическую базу и наглядную практическую подготовку в вопросах безопасного использования и развития навыков в онлайн среде. Данные уроки будут полезны и интересны как самим школьникам, так и их родителям
Онлайнплатформа «Мои достижения»	<a href="https://myskills.ru/">https://myskills.ru/</a>	Математика 5-11	Широкий выбор диагностик для учеников с 1 по 11 класс по школьным предметам и различным тематикам. Материалы для подготовки к диагностикам от Московского центра качества образования
Видеоуроки на видеохостинге youtube.com	<a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a>	Математика 5-11	На видеохостинге youtube.com размещено огромное количество видеоуроков, найти которые можно по названию школьного предмета (ввести название в строку поиска)
Видеоуроки.нет		Математика 5-11	В этом разделе вы можете эффективно и комфортно проверять знания ваших учеников

			по различным предметам школьной программы. Больше не надо тратить время на подготовку к практической части урока. С помощью тетради вы легко проведёте практическую часть, закрепите материал и мгновенно проверите решения.
Интерактивная тетрадь	Skusmart.ru	Математика 5-11	Учитель отправляет ученикам ссылку на задания — прямо на уроке или как домашнюю работу. Они могут заниматься с любого устройства — компьютера, планшета или смартфона. Интерактивная рабочая тетрадь Скайсмарт оценивает выполнение заданий, учитель сразу получает
			результаты и экономит до 2 часов в день на проверке. Вы видите статистику по всему классу и баллы конкретных учеников
Мессенджеры	Skype, Viber, WhatsApp		Lkzj,hfnyjqcdzp

### Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов
1	Линейное уравнение с одной переменной.	(15 ч.)
2	Целые выражения.	(52 ч.)
3	Функции.	(12 ч.)
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	(19 ч.)
5	Повторение и систематизация учебного материала.	(4ч.)
	<b>итого</b>	<b>102 ч</b>

## Календарно-тематическое планирование

№ ур	Название раздела, темы урока	Кол-во часов	дата	Характеристика основных видов деятельности ученика	Домашнее задание
<b>Глава 1</b>	<b>Линейное уравнение с одной переменной</b>	<b>15</b>			
<b>1</b>	Введение в алгебру	<b>1</b>		Выполнять арифметические действия с десятичными дробями. Читать и записывать десятичные дроби.	п.1 №5(1,2),7,9.
<b>2</b>	Введение в алгебру	<b>1</b>		Выполнять арифметические действия над рациональными числами	п.1, №5(3,4), 14,24
<b>3</b>	Введение в алгебру	<b>1</b>		Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул	п.1, №16,18,20,22
<b>4</b>	Линейное уравнение с одной переменной	<b>1</b>		Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки.	п.2, №35,38
<b>5</b>	Линейное уравнение с одной переменной	<b>1</b>		Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения	п.2, №40,42,44,58
<b>6</b>	Линейное уравнение с одной переменной	<b>1</b>		Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации.	п.2, №46,48,50
<b>7</b>	Линейное уравнение с одной переменной	<b>1</b>		Решать линейное уравнение в общем виде.	п.2, №52(13)63,69,71.
<b>8</b>	Линейное уравнение с одной переменной	<b>1</b>		Решать линейное уравнение в общем виде.	п.2, №52(4-6), 67,73
<b>9</b>	Решение задач с помощью уравнений	<b>1</b>		Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации	п.3, №80,82,84
<b>10</b>	Решение задач с помощью уравнений	<b>1</b>		Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	п.3 №88,90,125(3,4)
<b>11</b>	Решение задач с помощью уравнений	<b>1</b>		Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	п.3, №100,106,119
<b>12</b>	Решение задач с помощью	<b>1</b>		Описывать схему решения текстовой задачи, применять её	п.3, №108,111, 128

	уравнений			для решения задач	
13	Решение задач с помощью уравнений	1		Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	п.3, №104,113,117
14	Повторение и систематизация учебного материала	1		Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Линейное уравнение с одной переменной».	Тест №1
15	Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	Повторить
<b>Глава 2</b>	<b>Целые выражения</b>	<b>52</b>			
16	Тождественноравные выражения. Тождества	1		<p>Формулировать определения: тождественно равных выражений, тождества, правила: доказательства тождеств.</p> <p>Доказывать свойства степени с натуральным показателем.</p> <p>Вычислять значение выражений с переменными.</p> <p>Применять свойства степени для преобразования выражений.</p>	п.4, №134,137,139,
17	Тождественноравные выражения. Тождества	1			п.4, №143,145,150
18	Степень с натуральным показателем	1		Формулировать определения степени с натуральным показателем;	п.5 №№156,158,198
19	Степень с натуральным показателем	1		Формулировать определения степени с натуральным показателем;	п.5, №163,165, 167, 176
20	Степень с натуральным показателем	1		Формулировать определения степени с натуральным показателем;	п.5, №181,186,190, 192
21	Свойства степени с натуральным показателем	1		Формулировать свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;	п.6, №205,207, 210, 212
22	Свойства степени с натуральным показателем	1		Формулировать свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;	п.6, №216,218,220,222,232

23	Свойства степени с натуральным показателем	1		Формулировать свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;	п.6,№237,239,246,249
24	Одночлены	1		Формулировать определения: одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена	п.7,№264,266,268,288
25	Одночлены	1		Формулировать определения: одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена	п.7,№272,274,277,281
26	Многочлены	1		Формулировать определения: многочлена, стандартного вида многочлена, коэффициента многочлена, степени многочлена	п.8,№288, 294, 296,298
27	Сложение и вычитание многочленов	1		Формулировать правила: сложения и вычитания многочлена	п.9,№307,309,312
28	Сложение и вычитание многочленов	1		Формулировать правила: сложения и вычитания многочлена	п.9,№316,№318, 320,322
29	Сложение и вычитание многочленов	1		Формулировать правила: сложения и вычитания многочлена	п.9,№327,329,334,344(1)
30	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства степени с натуральным показателем»</b>	1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторить
31	Умножение одночлена на многочлен	1		Правила: умножения одночлена на многочлен, Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду.	п.10,№356,358,360
32	Умножение одночлена на многочлен	1		Правила: умножения одночлена на многочлен, Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду	п.10, №364,367,379
33	Умножение одночлена на многочлен	1		Правила: умножения одночлена на многочлен, Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду	п.10№370,372,374,381
34	Умножение одночлена на многочлен	1		Правила: умножения одночлена на многочлен, Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду	п.10,№ 376,383,385

35	Умножение многочлена на многочлен	1		Правила умножения многочленов.	п.11, №393,395, 397
36	Умножение многочлена на многочлен	1		Правила умножения многочленов.	п.11, №399,401, 404
37	Умножение многочлена на многочлен	1		Правила умножения многочленов.	п.11, №408,411, 427
38	Умножение многочлена на многочлен	1		Правила умножения многочленов.	п.11, №413,415, 417
39	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1		Разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки	п.12, №442,444, 448,456
40	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1		Разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки	п.12,№454,458, 460
41	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1		Разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки	п.12,№454,458, 460
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1		Разложение многочлена на множители методом группировки	п.13,№477,479, 481
43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1		Разложение многочлена на множители методом группировки	п.13,№483,485(1,2), 495
44	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1		Разложение многочлена на множители методом группировки	п.13,№,485(3-4), 488,496
45	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Разложение многочленов на множители»</b>	1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	<b>Повторить</b>
46	Произведение разности и суммы двух выражений	1		Правило произведения разности и суммы двух выражений	п.14№501,503, 505
47	Произведение разности и суммы двух выражений	1		Правило произведения разности и суммы двух выражений	п.14, №509,511, 514
48	Произведение разности и суммы двух выражений	1		Правило произведения разности и суммы двух выражений	п.14, №520,522, 524, 532
49	Разность квадратов двух	1		Выводят формулу разности квадратов двух выражений	п.15№537,539, 541

	выражений				
50	Разность квадратов двух выражений	1		Применяют формулу разности квадратов двух выражений	№543,549, 551
51	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		Доказывают формулу квадрата суммы и разности двух выражений	П16№570,572, 617
52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		Применяют формулу квадрата суммы и разности двух выражений	№574,576,579, 582
53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		Применяют формулу квадрата суммы и разности двух выражений	№587,589, 594
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		Применяют формулу квадрата суммы и разности двух выражений	№599,608, 610
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1		Учатся преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	п.17,№627,629, 631
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1		Учатся преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	№633,635, 637,649
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1		Учатся преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	№644,656, 658,661
58	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Формулы сокращенного умножения»</b>	1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторение пп.14 – 17
59	Сумма и разность кубов двухвыражений	1		Доказывают формулу суммы и разности кубов двух выражений	п.18№676,678, 680,684
60	Сумма и разность кубов двухвыражений	1		Применяют формулу суммы и разности кубов двух выражений	п.18, №686,689, 691,693, 698
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1		Применяют различные способы разложения многочлена на множители	п.19,№708,710, 712,714
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1		Применяют различные способы разложения многочлена на множители	п.19, №718,720, 722
63	Применение различных способов	1		Применяют различные способы разложения многочлена на	п.19,№728,733, 745



	разложения многочлена на множители			множители	
<b>64</b>	Применение различных способов разложения многочлена на множители	<b>1</b>		Применяют различные способы разложения многочлена на множители	п.19, №735, 737, 740
<b>65</b>	Повторение и систематизация учебного материала	<b>1</b>		Повторяют и систематизируют знания по формулам сокращенного умножения	п.16-19, Дм №147, 148, 150
<b>66</b>	Повторение и систематизация учебного материала	<b>1</b>		Повторяют и систематизируют знания по формулам сокращенного умножения	п.16-19, ДМ №145, 146, 157
<b>67</b>	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Разложение многочлена на множители»</b>	<b>1</b>		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторение пп.18 – 19 , Тест проверь себя.
<b>Глава 3</b>	<b>Функции</b>	<b>12</b>			
<b>68</b>	Связи между величинами. Функция	<b>1</b>		Понятие математической модели, независимой переменной, зависимой переменной, функциональная зависимость, аргумент функции, ООФ, ОЗФ	п.20 №757-759
<b>69</b>	Связи между величинами. Функция	<b>1</b>		Понятие математической модели, независимой переменной, зависимой переменной, функциональная зависимость, аргумент функции, ООФ, ОЗФ	п.20, №766, 768, 780, 782
<b>70</b>	Способы задания функции	<b>1</b>		Учатся определять способы задания функции	п.21 №791, 794, 796, 798
<b>71</b>	Способы задания функции	<b>1</b>		Учатся определять способы задания функции	п.21, №802, 804, 807, 809
<b>72</b>	График функции	<b>1</b>		Определяют свойства функции по графику	п.22 №823, 826, 828, 841
<b>73</b>	График функции	<b>1</b>		Определяют свойства функции по графику	№831, 833, 836, 838
<b>74</b>	Линейная функция, её графики свойства	<b>1</b>		Формулируют определения линейной функции и прямой пропорциональности, определяют по формуле является ли данная функции линейной	п.23 №853, 855, 901
<b>75</b>	Линейная функция, её графики свойства	<b>1</b>		Учатся строить график линейной функции	№863, 865, 869, 871
<b>76</b>	Линейная функция, её графики свойства	<b>1</b>		Учатся применять свойства линейной функции	№877, 880, 882, 884, 887
<b>77</b>	Линейная функция, её графики свойства	<b>1</b>		Учатся применять свойства линейной функции	№890, 892, 894, 898.

78	Повторение и систематизация учебного материала.				Тест «Проверь себя»
79	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Функция»</b>	<b>1</b>		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторение пп.20 – 23
<b>Глава 4</b>	<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными.</b>	<b>19</b>			
80	Уравнения с двумя переменными	<b>1</b>		Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.	П 24 № 911,918,920,924
81	Уравнения с двумя переменными	<b>1</b>		Учатся решать уравнения с двумя переменными, строить график уравнения	п.24,№929,933, 936,940
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	<b>1</b>		Учатся приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными, определяют является ли пара чисел решением данного уравнения	№952,954, 956,958, 962
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	<b>1</b>		Учатся приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными, определяют является ли пара чисел решением данного уравнения	п.25, №967,969, 971,975, 977
84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	<b>1</b>		Учатся приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными, определяют является ли пара чисел решением данного уравнения	п.25, №987,990, 995 1006
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	<b>1</b>		Учатся формулировать определение решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными, описывать графический способ решения, определять количество решений	п.26,№1008,1011,1028
86	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	<b>1</b>		Учатся формулировать определение решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными, описывать графический способ решения, определять количество решений	п.26,№1013,1015,1017
87	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод	<b>1</b>		Учатся формулировать определение решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными, описывать	№1019,1022,1024

	решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными			графический способ решения, определять количество решений	
<b>88</b>	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	<b>1</b>		Учатся решать системы линейных уравнений методом подстановки	№1035,1042
<b>89</b>	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	<b>1</b>		Учатся решать системы линейных уравнений методом подстановки	п.27, №1037,1039
<b>90</b>	Решение систем линейных уравнений методом сложения	<b>1</b>		Учатся решать системы линейных уравнений методом алгебраического сложения	№1048, 1050(1-3), 1072
<b>91</b>	Решение систем линейных уравнений методом сложения	<b>1</b>		Учатся решать системы линейных уравнений методом алгебраического сложения	п.28, №1050(4-6), 1052, 1060
<b>92</b>	Решение систем линейных уравнений методом сложения	<b>1</b>		Учатся решать системы линейных уравнений методом алгебраического сложения	п.28, №1062,1066, 1068
<b>93</b>	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	<b>1</b>		Учатся решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений.	п.29,№1079,1081,1083
<b>94</b>	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	<b>1</b>		Учатся решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений	п.29, №1091,1095, 1116
<b>95</b>	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	<b>1</b>		Учатся решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений	п.29,№1101,1103,1105
<b>96</b>	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	<b>1</b>		Учатся решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений	п.29, №1097,1099, 1112
<b>97</b>	Повторение и систематизация учебного материала.	<b>1</b>		Повторяют и систематизируют знания по решениям систем линейных уравнений с двумя переменными	Тест «Проверь себя»
<b>98</b>	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»</b>	<b>1</b>		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторить
<b>99</b>	Упражнения для повторения курса 7 класса	<b>1</b>		Повторяют и систематизируют знания за курс 7 класса	пп.4-5, ДМ. №71,83,92. пп.6-9, ДМ №95,96,102
<b>100</b>	Упражнения для повторения курса 7 класса	<b>1</b>		Повторяют и систематизируют знания за курс 7 класса	пп.10-13, ДМ №105,110,114,115 пп.14-17, ДМ №121,125,124,126
<b>101</b>	Упражнения для повторения курса	<b>1</b>		Повторяют и систематизируют знания за курс 7 класса	пп.18-19, ДМ

	7 класса				№140,145,148.
<b>102</b>	<b>Итоговая контрольная работа №8</b>	<b>1</b>			пп.1 – 29

## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

1. Алгебра – 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2012.
2. Алгебра – 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.
3. Алгебра – 7 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.
4. Алгебра – 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2012.
5. Алгебра – 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.
6. Алгебра – 8 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.
7. Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.
8. Алгебра – 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.
9. Алгебра – 9 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.

## Контрольно-измерительные материалы

<p><b>А-7 Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».</b> <b>Вариант 1.</b></p> <p>1. 1. Решите уравнение: <math>9x - 8 = 4x + 12</math>; 2) <math>9 - 7(x + 3) = 5 - 4x</math>.</p> <p>2. 2. В первом ящике было в 5 раз больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 7 кг яблок, а во второй добавили 5 кг, то в ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике сначала?</p> <p>3. 3. Решите уравнение: 1) <math>(8y - 12)(2,1 + 0,3y) = 0</math>; 2) <math>7x - (4x + 3) = 3x + 2</math>.</p> <p>4. В первый магазин завезли 100 кг конфет, а во второй – 240 кг. Первый магазин продавал ежедневно по 12 кг конфет, а второй – по 46 кг. Через сколько дней во втором магазине останется в 4 раза меньше конфет, чем в первом?</p> <p>5. При каком значении <math>a</math> уравнение <math>(a + 3)x = 12</math>: 1) имеет корень, равный 6; 2) не имеет корней?</p>	<p><b>А-7 Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».</b> <b>Вариант 2.</b></p> <p>1. 1. Решите уравнение: <math>6x - 15 = 4x + 11</math>; 2) <math>6 - 8(x + 2) = 3 - 2x</math>.</p> <p>2. 2. В футбольной секции первоначально занималось в 3 раз больше учеников, чем в баскетбольной. Когда в футбольную секцию поступило ещё 9 учеников, а в баскетбольную – 33 ученика, то в секциях учеников стало поровну. Сколько учеников было в каждой секции сначала?</p> <p>3. 3. Решите уравнение: 1) <math>(12y + 30)(1,4 - 0,7y) = 0</math>; 2) <math>9x - (5x - 4) = 4x + 4</math>.</p> <p>4. Первый рабочий должен был изготовить 95 деталей, а второй – 60 деталей. Первый рабочий изготавливал ежедневно по 7 деталей, а второй – по 6. Через сколько дней первому рабочему останется изготовить в 2 раза больше деталей, чем второму?</p> <p>5. При каком значении <math>a</math> уравнение <math>(a - 2)x = 35</math>: 1) имеет корень, равный 5; 2) не имеет корней?</p>
--	--

## Контрольная работа №2 по теме

**«Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».**

### Вариант 1.

1. 1. Найдите значение выражения:  $3,5 \cdot -$ .

2. 2. Представьте в виде степени выражение:

1)  $\cdot$ , 2)  $:$ , 3)  $,$ , 4)  $.$

3. 3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:

1)  $-6 \cdot 5 \cdot , 2) .$

4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение:

$(6 - 5x + 9) - (3 + x - 7)$ .

5. Вычислите:

1)  $;$  2)  $\cdot ( .$

6. Упростите выражение  $128 \cdot .$

7. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество:

$(4 - 2xy + ) - (*) = 3 + 2xy$ .

8. Докажите, что значение выражения  $(11n + 39) - (4n + 11)$  кратно 7 при любом натуральном значении  $n$ .

9. Известно, что  $6a = -7$ . Найдите значение выражения:

1)  $18a$ ; 2)  $6$ .

### Вариант 2.

1. Найдите значение выражения:  $1,5 \cdot -$ .

2. Представьте в виде степени выражение:

1)  $\cdot$ , 2)  $:$ , 3)  $\cdot$ , 4)  $\cdot$ .

3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:

1)  $-3 \cdot 4$ , 2)  $\cdot$ .

4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение:

$(5 - 2a - 3) - (2 + 2a - 5)$ .

5. Вычислите:

1)  $;$  2)  $\cdot$ .

6. Упростите выражение  $81 \cdot$ .

7. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество:

$(5 - 3xy - ) - (*) = + 3xy$ .

8. Докажите, что значение выражения  $(14n + 19) - (8n - 5)$  кратно 6 при любом натуральном значении  $n$ .

9. Известно, что  $4b = -5$ . Найдите значение выражения:

1)  $-8$ ; 2)  $4$ .

### Контрольная работа №3 по теме

**«Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители».**

#### Вариант 1.

1. Представьте в виде многочлена выражение:

1.  $7m(mi - 8mI + 9)$ ; 3)  $(3m - 4n)(5m + 8n)$ ;

2.  $(x - 2)(2x + 3)$ ; 4)  $(y + 3)(yI + y - 6)$ .

2. Разложите на множители:

1)  $12ab - 18bI$ ; 2)  $-$ ; 3)  $8x - 8y + ax - ay$ .

3. Решите уравнение  $5xI - 15x = 0$ .

4. Упростите выражение  $2c(3c - 7) - (c - 1)(c + 4)$ .

5. Решите уравнение  $(3x - 5)(2x + 7) = (3x + 1)(2x - 3) + 4x$ .

6. Найдите значение выражения  $14xy - 2y + 7x - 1$ , если  $x = 1$ ,  $y = -0,6$ .

7. Разложите на множители трёхчлен  $x^2 - 12x + 20$ .

**Вариант 2.**

1. Представьте в виде многочлена выражение:

- $2x(-5x + 3); 3) (7x - 3y)(2x + 5y);$
- $(y + 2)(3y - 5); 4) (x - 1)(x^2 - x - 2).$

2. Разложите на множители:

- $1) 15xy - 25y^2; 2) -4; 3) 6a - 6y + ab - by.$

3. Решите уравнение  $7x^2 + 21x = 0$ .

4. Упростите выражение  $3m(2m - 1) - (m + 3)(m - 2)$ .

5. Решите уравнение  $(4x - 1)(3x - 2) = (6x + 1)(2x + 3) - 4x$ .

6. Найдите значение выражения  $18ab - 27a + 2b - 3$ , если  $a = -1, b = 1,2$ .

7. Разложите на множители трёхчлен  $x^2 + 15x + 50$ .

**Контрольная работа №4 по теме**

**«Формулы сокращённого умножения».**

**Вариант 1.**

1. Представьте в виде многочлена выражение:

- $(x + 9)^2; 3) (m - 7)(m + 7);$
- $(3a - 8b)^2; 4) (6a + 10b)(10b - 6a).$

2. Разложите на множители:

- $c^2 - 1; 3) 25y^2 - 4;$
- $x^2 - 4x + 4; 4) 36a^2 - 60ab + 25b^2.$

3. Упростите выражение  $(x + 3)(x - 3) - (x - 4)^2$ .

4. Решите уравнение:

$$(5x - 1)(x + 2) + 3(x - 4)(x + 4) = 2(2x + 3)^2 - 8.$$

5. Представьте в виде произведения выражение:  $(3a - 1)^2 - (a + 2)^2$ .

6. Упростите выражение  $(a - 6)(a + 6)(36 + a^2) - (a^2 - 18)^2$  и найдите его значение при  $a =$  .

7. Докажите, что выражение  $x^2 - 6x + 13$  принимает положительные значения при всех значениях  $x$ .

**Вариант 2.**

1. Представьте в виде многочлена выражение:

- $(m - 5)^2; 3) (a + 3)(a - 3);$
- $(2a + 7b)^2; 4) (8x + 5y)(5y - 8x).$

2. Разложите на множители:

- $x^2 - 81; 3) 16x^2 - 49;$
- $y^2 - 6y + 9; 4) 9a^2 + 30ab + 25b^2.$

3. Упростите выражение  $(n - 6)^2 - (n - 2)(n + 2)$ .

4. Решите уравнение:

$$(7x + 1)(x - 3) + 20(x - 1)(x + 1) = 3(3x - 2)^2 + 13.$$

5. Представьте в виде произведения выражение:  $(2a + 1)^2 - (a - 9)^2$ .



6. Упростите выражение  $(b - 5)(b + 5)(b^2 + 25) - (b^2 - 9)^2$  и найдите его значение при  $b =$  .

7. Докажите, что выражение  $x^2 - 12x + 38$  принимает положительные значения при всех значениях  $x$ .

### Контрольная работа №5

по теме

**«Сумма и разность кубов. Применение различных способов разложения многочлена на множители».**

#### Вариант 1.

1. Разложите на множители:

1.  $ai + 8bi$ ; 3)  $-5ml + 10mn - 5nl$ ; 5)  $- 81$ .

2.  $xly - 36yi$ ; 4)  $4ab - 28b + 8a - 56$ ;

2. Упростите выражение:

а  $a(a + 2)(a - 2) - (a - 3)(al + 3a + 9)$ .

3. Разложите на множители:

1.  $xi - 8xl + 16x$ ; 3)  $a - -abi + bi$ .

2)  $9ml + 6mn + nl - 25$ ;

4. Решите уравнение:

1)  $3xi - 12x = 0$ ; 3)  $xi - 5xl - x + 5 = 0$ .

2)  $49xi + 14xl + x = 0$ ;

5. Докажите, что значение выражения  $+$  делится нацело на 14.

6. Известно, что  $a - b = 6$ ,  $ab = 5$ . Найдите значение выражения  $(a + b)l$ .

#### Вариант 2.

1. Разложите на множители:

1)  $27xi - yi$ ; 3)  $-3xl - 12x - 12$ ; 5)  $- 625$ .

2)  $25ai - abi$ ; 4)  $3ab - 15a + 12b - 60$ ;

2. Упростите выражение:

а  $x(x - 1)(x + 1) - (x - 2)(xl + 2x + 4)$ .

3. Разложите на множители:

2.  $yi + 18yl + 81y$ ; 3)  $x - 2 - xy + 2y$ .

2)  $4xl - 4xy + yl - 16$ ;

4. Решите уравнение:

1)  $5xi - 5x = 0$ ; 3)  $xi - 3xl - 4x + 12 = 0$ .

2)  $64xi - 16xl + x = 0$ ;

5. Докажите, что значение выражения  $-$  делится нацело на 9.

6. Известно, что  $a + b = 4$ ,  $ab = - 6$ . Найдите значение выражения  $(a - b)l$ .

**А-7 Контрольная работа №6 по теме «Функции».**

**Вариант 1.**

Функция задана формулой  $y = -3x + 1$ .

Определите:

значение функции, если значение аргумента равно 4;

значение аргумента, при котором значение функции равно -5;

проходит ли график функции через точку  $A(-2; 7)$ .

Постройте график функции  $y = 2x - 5$ . Пользуясь графиком, найдите:

значение функции, если значение аргумента равно 3;

значение аргумента, при котором значение функции равно -1.

Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции  $y = -0,6x + 3$  с осями координат.

При каком значении  $k$  график функции  $y = kx + 5$  проходит через точку  $D(6; -19)$ ?

$x$ , если  $x = 3$ ;

Постройте график функции  $y = 1$ , если  $x = 3$ .

**А-7 Контрольная работа №6 по теме «Функции».**

**Вариант 2.**

Функция задана формулой  $y = -2x + 3$ . Определите:

значение функции, если значение аргумента равно 3;

значение аргумента, при котором значение функции равно 5;

проходит ли график функции через точку  $B(-1; 5)$ .

Постройте график функции  $y = 5x - 4$ . Пользуясь графиком, найдите:

значение функции, если значение аргумента равно 1;

значение аргумента, при котором значение функции равно 6.

Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции  $y = 0,2x - 10$  с осями координат.

При каком значении  $k$  график функции  $y = kx - 15$  проходит через точку  $C(-2; -3)$ ?

$x$ , если  $x = 4$ ;

Постройте график функции  $y = 2$ , если  $x = 4$ .

**А-7 Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».**

**Вариант 1.**

Решите методом подстановки систему

$$x + 3y = 13,$$

$$2x + y = 6.$$

**А-7 Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».**

**Вариант 2.**

Решите методом подстановки систему

$$x + 5y = 15,$$

$$2x - y = 8.$$

Решите методом сложения систему уравнений

$$2x + 3y = 7,$$

$$7x - 3y = 11.$$

Решите графически систему уравнений  $x + y = 5$ ,

$$4x - y = 10.$$

За 5 кг огурцов и 4 кг помидоров заплатили 220 рублей. Сколько стоит килограмм огурцов и сколько стоит килограмм помидоров, если 4 кг огурцов дороже килограмма помидоров на 50 рублей?

Решите систему уравнений:

$$6x + 11y = 107, \quad 2) \quad 5x - 6y = 9,$$

$$5x - 2y = 11; \quad 15x - 18y = 26.$$

При каком значении  $a$  система уравнений  $4x -$

$$ay = 3,$$

$$20x + 10y = 15$$

имеет бесконечно много решений?

Решите методом сложения систему уравнений  $4x -$

$$7y = 1,$$

$$2x + 7y = 11.$$

Решите графически систему уравнений  $x - y = 3$ ,

$$3x - y = 13.$$

Масса 2 слитков олова и 5 слитков свинца равна 33 кг. Какова масса слитка олова и какова масса слитка свинца, если масса 6 слитков олова на 19 кг больше массы слитка свинца?

Решите систему уравнений:

$$5x - 3y = 21, \quad 2) \quad 2x - 3y = 2,$$

$$3x + 2y = 5; \quad 8x - 12y = 7.$$

При каком значении  $a$  система уравнений  $3x + ay =$

$$4,$$

$$6x - 2y = 8$$

имеет бесконечно много решений?