|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО  Протокол №1 от  « 28» августа 2019 г | «Согласовано»  Заместитель руководителя  по УВР   / /  Имамов Т.Б.  « 30» августа 2019 г | «Утверждаю»  Руководитель  Омаров П.М.  / /  Приказ № \_\_\_\_ от  «01» сентября 2019 г |

**Рабочая программа**

**по алгебре 7 класс**

**Составитель:** учитель математики

Джурмутской СОШ

Асланханова Н.А.

Рабочая программа

Предмет: Алгебра Класс \_\_\_7

Профиль: базовый

Всего часов на изучение программы \_\_\_120

Количество часов в неделю \_\_5 - 1четв. 3часа во 2-4 четвертях.\_\_

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 7 класса разработана на основе примерной программы основного общего образования (базовый уровень) С учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской про­граммой Ю. Н. Макарычева.

Данная рабочая программа рассчитана на 120 учебных часа (5 часов в неделю в 1 четверть и по 3 часа со 2 по 4 четверти) в том числе контрольных работ - 10.

Используется учебно-методический комплект:

Рурукин А.Н., Лупенко Г.В., Масленникова И.А. Поурочные разработки по алгебре к учебнику Ю.Н.Макарычева, Москва, ВАКО, 2008

Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2008.

Звавич, Л. И. Дидактические материалы по алгебре. 7 класс / Л. И. Звавич, Л. В. Куз­нецова, С. Б. Суворова. - М.: Просвещение, 2008.Т,М. Ерина Поурочное планирование по алгебре к учебнику Макарычева для 7 класса2011г. (М. Просвещение)

Распределение курса по темам:

Повторение основного материала, пройденного в курсе математики 6 класса. -3 ч

Выражения, тождества, уравнения - 19ч;

Функции-15 ч;

Степень с натуральным показателем-18 ч;

Многочлены – 20 ч;

Формулы сокращенного умножения - 20-ч;

Системы линейных уравнений - 19 ч;

Повторение -8ч.

Требования к математической подготовке учащихся 7 класса

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
* формулы сокращенного умножения;

уметь

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
* решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, строить графики линейных функций и функции у=х2;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

для:

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

1. Выражения и их преобразования. Уравнения (17 ч.)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знатькакие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

Уметьосуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

Статистические характеристики.

Цель - понимать практический смысл статистических характеристик.

*Знать* простейшие статистические характеристики.

*Уметь* в несложных случаях находить эти характеристики для ряда числовых данных.

2. Функции (11 ч.)

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция *у=кх+Ь* и её график. Функция *у=кх* и её график.

Цель- познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций *у=кх+Ь, у=кх.*

Знатьопределения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция - это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

Уметьправильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определение, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

3. Степень с натуральным показателем (12ч.)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции *у=х2, у=х3,* и их графики.

Цель - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знатьопределение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций у=х2 , у=х3 .

*Уметь* находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций у=х2, у=х3; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

4. Многочлены(15 ч.)

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

Цель - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

*Знать* определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

*Уметь* приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

5. Формулы сокращённого умножения (19 ч.)

Формулы *(a±b)* = *a2 ±2ab+b2*, *(a-b)(a + b) = а2–b2 ,[{a±b)(a2+ab+b2)].* Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель- выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знатьформулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметьчитать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

6. Системы линейных уравнений (15 ч.)

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель- познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать,что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение - это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметьправильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

8. Повторение. Решение задач (10 ч.)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

Тематическое планирование учебного материала по алгебре для 7 класса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Тема урока | | Коли­чест­во часов | | | | Тип урока  6 | | | Элементы содержания | | | | | | Требования к уровню подго­товки  учащихся | | | | | | | | |
| 1 | 2 | | 3 | | | | 4  5 | | | | 5 | | | | | 6 | | | | | | | | |
| 1-4 | Повторение за 6 класс. | | 4 | | | | В зависимости от знаний за курс 6 класса. Домашние работы по мере повторения за 6 класс. | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| Выражения, тождества, уравнения (20часов из них 1 час резерв) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Числовые  Выражения, п.1 | | 1 | | | | Повторение  и закрепле­ние изучен­ного мате­риала | | | | Сложение, вычитание, умно­жение, деление десятичных и обыкновенных дробей | | | | Уметь складывать, вычи­тать, умножать и делить деся­тичные и обыкновенные  дроби | | | | | | | | | |
| 6 | Выражения с перемен-  ными,п.2 | | 1 | | | | Применение знаний  и умении | | | | Правила сложения положительных и отрицательных чисел | | | | Уметь находить значение выражения при заданных значениях переменных | | | | | | | | | |
| 7 | Выражения с перемен-  ными | | 1 | | | | Закреплениеизученного  материала | | | | Действия с положительными и отрицательными числами | | | | Знать правила сложения, умножения,  деления отрицательных чисел и чисел с разными знаками | | | | | | | | | |
| 8 | Сравнение значений  выражений | | 1 | | | | Ознакомлениес новым учебным материалом | | | | Значения числовых алгебраических  выраже­ний | | | | знать способы сравнения  числовых и буквенных вы­ражений.  Уметь срав­нивать выра­жения | | | | | | | | | |
| 9 | Сравнение  значений  выражений | | 1 | | | | Закрепление  изученного  материала | | | | Чтение неравенств и запись  в виде неравен­ства и в виде двойного нера­венства | | | | Уметь читать  и записывать  неравенства и двойные не­равенства | | | | | | | | | |
| 10 | Свойства действий  над числами | | 1 | | | | Повторениеи систематизация  знаний | | | |  | | | |  | | | | | | | | | |
| Знание свойств  действий над  числами | | | | Знать формулировки  свойств действий над числа­ми | | | | | | | | | |
| 11 | Тождества..  Тождественные преобразования  выражений | | 1 | | | | Ознакомление с новым  учебнымматериалом | | | | Понятия тождества, тождественно равных выражений | | | | Знать: определение тождества и  тождественные преобразования  выражений | | | | | | | | | |
| 12 | Тождества.  Тождественные преобразования  выражений | | 1 | | | | Применение знаний  и умений | | | | Приведение подобных слагаемых.  Правила раскрытия скобок | | | | Уметь: приводить подобные слагаемые,  раскрыватьскобки, упро­щать выраже­ния, используя  тождественные преобразования | | | | | | | | | |
| 13 | Контрольная  работа 1 «Выражения. Тождества», п.1-5 | | 1 | | | | Контроль знаний  и умений | | | | Свойства действий над числами. Правила раскрытия ско-  бок | | | | Уметь применять знание  материала при выполнении  упражнений | | | | | | | | | |
| 14 | Уравнение  и его корни | | 1 | | | | Закрепление  полученных знаний | | | | Свойства, используемые при решении уравнений | | | | Уметь находить корни уравнения(или  доказывать, что их нет) | | | | | | | | | |
| 15 | Линейное  уравнение  с одной переменной | | 1 | | | | Ознакомление с новым учебным материалом | | | | Понятие линейного уравнения с одной переменной | | | | Знать: определение линейного  уравнения с одной переменной | | | | | | | | | |  |  | | | | | |
| 15 | Линейное  Уравнение с одной переменной  ременной | | 1 | | | | Закрепление полученных  знаний | | | | Свойства уравнений и тождественные преобразования | | | | уметь решать линейные уравнения одной  переменной | | | | | | | | | |  |
| 16 | Решение задач с помощью уравнений | | 1 | | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Алгоритм решения задач с по-  мощью составления уравнений | | | | Знать алгоритм решения  задач с помощью составления уравнений | | | | | | | | | |
| 17 | Контрольная  работа 2 «Уравнение с одной переменной», п.6-8. | | 1 | | | | Контроль, оценка  и коррекция знаний | | | | Уравнения с одной переменной, задачи | | | | Уметь обобщать и расши­рять знания, самостоятельно выбирать спо­соб решения уравнений, владеть навы­ками контроля и оценки своих знаний | | | | | | | | | |  |
| 18 | Анализ кон-  Трольной работы. Среднее арифметиче  ское, размах и мода | | 1 . | | | | Ознакомление с новым  учебным материалом | | | | Среднее арифметическое, раз-  мах, мода | | | | Знать определение среднего арифметического, раз­маха и моды упорядоченно­го ряда чисел | | | | | | | | | |  |  | | |  |  | |
| 19 | Среднее арифметическое, размах и мода | | 1 | | | | Применение знаний  и умений | | | | Среднее арифметическое, размах, мода | | | | Уметь находить среднее арифметическое,  Размах и моду упорядоченного ряда чисел | | | | | | | | | |  |  | |
| 20 | Медиана как  статистическая характеристика | | 1 | | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Медиана как статистическая  характеристика | | | | Знать определение среднего арифметического, размаха, моды и медианы как  статистической характеристики | | | | | | | | | |  |  | |
| 21 | Медиана как статистическая характеристика | | 1 | | | | Применение знаний  и умений | | | | Среднее арифметическое, размах, мода | | | | Уметь находить среднее арифметическое,  размах, моду и медиа­ну упорядо­ченного ряда чисел | | | | | | | | | |  | | | | |  | |
| Функции (12 часов плюс 3 часа резерв)  24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Что такое функ-  ция | | 1 | | | | Ознакомление с новым  учебнымматериалом | | | | Функция, зависимая и незави-  симая переменные | | | | ть определение функции.  Уметь устанавливать функциональ­ную зависимость | |  | | | | | | | |
| 23 | Вычисление  Значений функций  по формуле | | 1 | | | | Ознакомление с новым  учебнымматериалом | | | | Значение функции  j | | | | Уметь находить значение функции по  Формуле | | | | | | | | | |
| 24 | График функции | | 1 | | | | Ознакомле­ние с новым учебным материалом | | | | Определение графика функ­ции. Чтение графиков | | | | Знать опре­деление графи­ка.  Уметь по графику нахо­дить значение функции или аргумента | | | | | | | | | |
| 25 | График  функции | | 1 | | | | Закрепление полученных знаний | | | | Наглядное представление о за­висимости меж­ду величинами | | | | Уметь по данным табли­цы строить график зависимости величин | | | | | | | | | |
| 26 | Прямая пропорциональность и ее график | | 1 | | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Определение прямой пропорциональности,  коэффициента пропорциональ­ности | | | | Знать понятия прямой  пропорциональности, коэффициента пропорциональности, углового ко­эффициента | | | | | | | | | |
| 27 | Прямая про-  порциональность  и ее график | | 1 | | | | Закрепление  Полученных знаний | | | | График прямой  пропорциональности | | | | Уметь находить коэффициент пропор­циональности,  строить график функции *у = кх* | | | | | | | | | |
| 28 | Прямая пропорциональность  и ее график | | 1 | | | | Применение знаний  и умений | | | | Расположениеграфика функции  *у* = *кх* в координатной плоскости при различных зна­чениях *к* | | | | Уметь строить график прямой пропорционально­сти. Уметь опре­делять знак углового ко­эффициента по графику | | | | | | | | | |
| 29 | Линейная функция  и ее график | | 1 | | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Определениелинейной функ-  ции. График линейной функции  4 | | | | Уметь находить значениефункции при  заданном значении аргумен­та, находить  значение аргумента при заданном значении функции | | | | | | | | | |  | | |
| 30 | Линейная функция  и ее график | | 1 | | | | Закрепление изученного  материала | | | | Примеры построения графи-  ков линейной функции | | | | Уметь строить график линейной функ­ции | | | | | | | | | |  | | |
| 31 | Линейная функция  и ее график | | 1 | | | | Применение знаний  и умений | | | | Расположение графиков функ-  ции y=kx+b при различных значениях *к* и *b* | | | | Уметь по графику находить значения k и b | | | | | | | | | |
| 32 | Контрольная работа №3  «Линейная функция», п. 12-16. | | 1 | | | | Контроль знании и умений | | | | Координаты то- чек пересечения графика с коор­динатными ося­ми, координаты точки пересече­ния графиков двух линейных функций | | | | Уметь строить графики функций *у=кх и у =кх+b* | | | | | | | | | |
| Степень с натуральным показателем 13 часов (плюс 5 часов резерв) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем | | 1 | | | | Комбинированный | | | | Определениестепени с нату-  ральным показателем. Основа-  ние степени, по­казатель степени | | | | Знать понятия: степень, основание степени,  показатель степени | | | | | | | | | |
| 34 | Определение  степени с на-  туральным  показателем | 1 | | | | | Закреплениеизученного  материала | | | | Возведение в степень, четная  степень, нечетная степень. | | | | Уметь: возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы,  отвечать на вопросы с помощьютаблиц | | | | | | | | | |
| 35 | Умножение  и деление степеней | 1 | | | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Умножение и деление степеней | | | | Знать правила умножения  и деления степеней с одинаковыми основаниями | | | | | | | | | | и деление степе-  с одинаковыми основаниями | | | | | | | | |
| 36 | Умножение и деление  степеней | 1 | | | | | Закреплениеизученного  материала | | | | Степень числа *а,* не равного нулю,  с нулевым показателем | | | | Уметь применять свойства степеней  для упрощения числовых и ал­гебраических выражений | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| 37 | Возведение в степень  произведения и степе  ни | 1 | | | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Возведение в степень произведения | | | | Знать правила возведения в степень произведения | | | | | | | | | |
| 38 | Возведение в степень  произведения и степени | 1 | | | | | Закреплениеизученного  материала | | | | Умножение и деление степе-  ней. Возведение степени в степень | | | | Уметь возво дить в степень | | | | | | | | | |
| 39 | Одночлен и его стан-  дартный вид | 1 | | | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Одночлен, стандартный вид од-  ночлена, коэффициент одночлена | | | | Знать понятия: одночлен, коэффициент  одночлена, стандартный вид одночлена | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Умножение одночленов Возведение одночлена  в натуральную степень | 1 | | | | | Ознакомление с новым учебным  материалом | | | | Умножение одночленов, возве­дение одночлена в натуральную  степень | | | | Знать алгоритм умноже­ния одночле-  нов и возведение одночлена в натуральную степень | | | | | | | | | |
| 41 | Умножение  одночленов. Возведение одночлена  в натуральную степень | 1 | | | | | Применение  знаний и умений | | | | Умножение  и возведение в степень одно­членов | | | | Уметь при-  менять правила умножения од­ночленов, воз-  ведения одночлена в степень  для упрощения выражении | | | | | | | | | |
| 42 | Функция  *у = х2* и ее график | 1 | | | | | Ознакомле­ние с новым учебным материалом | | | | Функция *у* = *х2,* график функции *у* = *х2,* свойства функции. Пара­бола, ось сим­метрии парабо­лы, ветви пара-  болы, вершина параболы | | | | Знать поня­тия: парабола, ветви парабо­лы, ось сим­метрии пара­болы, ветви параболы,  вершина пара­болы.  Уметь стро­ить параболу | | | | | | | | | |
| 43 | функция  *у = х3* и ее график | 1 | | | | | Ознакомле-  ние с новым  учебным  материалом | | | | Функция  *у = х3,* ее график и свойства | | | | Уметь:  - описывать геометриче­ские свойства кубической параболы;  -находить  значение  функции *у = х3*  на заданном  отрезке;  - точки пере-  сечения пара­болы с графи-  ком линейной  функции | | | | | | | | | |
| 44 | **Контрольная работа №4** «Степень с натуральным показателем», п. 18-23 | 1 | | | | | Контроль,  Оценка и коррекция знаний | | | | Степень и ее свойства. Одно-  члены. График функции *у* = *х2* | | | | Уметь: - умножать  и возводить в степень одночлены;  - строить гра­фик у=х2 | | | | | | | | | |
| Многочлены 19 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Анализ контрольной  работы Многочлен  и его стандартный вид | | | 1 | | | Комбинированный | | | | Многочлен. Подобные члены  многочлена. Стандартный  вид многочлена | | | | | | | Уметь приводить подобные слагаемые | | | | | | |
| 46 | Сложение и вычитание  многочленов | | | 1 | | | Ознакомление с новым учебным  материалом | | | | Сложение и вычитание многочленов. | | | | | | | Уметь раскрывать скобки. Уметь складывать и вычи­тать многочле­ны | | | | | | |
| 47 | Сложение  и вычитание  многочленов | | | 1 | | | Применение знаний  и умений | | | | Представление многочлена  в виде суммы или разности многочленов | | | | | | | Уметь решать уравнения.  Уметь пред­ставлять выра­жение в виде суммы или разности многочленов | | | | | | |
| 48 | Умножение  Одночлена на много-  член | | | 1 | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Умножение одночлена на мно-  гочлен | | | | | | | Знать правило умножения  одночлена на многочлен | | | | | | |
| 49 | Умножение  Одночлена на много-  член | | | 1 | | | Закрепление изученного  материала | | | | Умножение одночлена на мно-  гочлен | | | | | | | Уметь: -умножать одночлен на  многочлен; - решать урав­нения | | | | | | |
| 50 | Вынесение общего многочлена за скобки | | | 1 | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Разложение многочлена на  множители.  Вынесение об­щего множителя за скобки | | | | | | | Знать разложение много-  члена на множители с по­мощью выне­сения общего множителя за скобки | | | | | | |
| 51 | Вынесение общего многочлена за скобки | | | 1 | | | Закрепление изученного  материала | | | | Вынесение общего множителя  за скобки | | | | | | | Уметь раскладывать многочлен на множители способом вынесения  общего множителя за скобки | | | | | | |
| 52 | Контрольнаяработа №5  «Сложение и вычитание многочленов», п.25-28. | | | 1 | | | Контроль  знаний и умений | | | | Произведение  одночлена и многочлена. Сумма и раз­ность многочле­нов | | | | | | | Уметь умно-  жать одночлен на многочлен. Уметь выно­сить общий множитель за скобки | | | | | | |
| 53 | Анализ контрольной  работы. Умножение многочлена  на многочлен | | | 1 | | | Комбинированный урок | | | | Умножение многочлена  на многочлен | | | | | | | Знать правило умножения  многочлена на многочлен | | | | | | |
| 54 | Умножение  Многочлена на многочлен | | | 1 | | | применение изученного  материала | | | | Умножение многочлена  на многочлен | | | | | | | Уметь выполнять умно-  жение многочлена на мно­гочлен | | | | | | |
| 55 | Умножение  многочлена  на многочлен | | | 1 | | | Применение знаний  и умений | | | | Умножение многочлена  на многочлен | | | | | | | Уметь доказывать тождества и  делимость выражений на число | | | | | | |
| 56 | Разложение Многочлена  На множители способом  группировки | | | 1 | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Способ группировки | | | | | | | Знать способ группировки  для разложения многочлена на  множители | | | | | | |
| 57 | Разложение  Многочлена на множители способом  группировки | | | 1 | | | Закрепление изученного  материала | | | | Разложение многочлена  на множители способом груп-  пировки | | | | | | | Уметь раскладывать многочлен на мно-  жители способом группи­ровки | | | | | | |
| 58 | Разложение многочлена  на множите­ли способом  группировки | | | 1 | | | Применение знаний  и умений | | | | Разложение многочлена  на множители способом груп-  пировки | | | | | | | Уметь применять способгруппировки при  разложении многочлена на множители | | | | | | |  | |
| 59 Контрольная работа по теме «Многочлены» - 1 час | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | Анализ контрольной  работы. Возведение в  квадрат суммы и разности двух выра­жений | | | | 1 | | | Комбинированный | | | | Квадраты и суммы разно­сти двух выра-  жений | | | | | | | Знать квадрата суммы и квадрата разности двух выражений | | | | | |
| 61 | Возведение в квадрат  Суммы и разности  двух выражений | | | | 1 | | | Закрепление изученного  материала | | | | Формула квадрата суммы  и квадрата разности | | | | | | | Уметь применять формулы квадрата суммы и разности | | | | | |
| 62 | Возведение в куб суммы  Разности двух выра-  жений | | | | 1 | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Куб суммы и разности двух  выражений | | | | | | | Знать формулировку куба суммы  и разности двух выраже-  ний и уметь их применять | | | | | |
| 63 | Разложение на множите-  ли с помощью формул квадрата суммы  и квадрата разности | | | | 1 | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Формулы квадрата суммы  и квадрата разности | | | | | | | Уметь применять форму-лы для разложения трех­члена на множители | | | | | |
| 64 | Разложение на множите-  ли с помощью формул  квадрата суммы  и квадрата разности | | | | 1 | | | Закрепление изученного  материала | | | | Формулы квадрата суммы  и квадрата разности | | | | | | | Уметь преобразовывать  выражения в квадрат сум-  мы | | | | | |
|  | | | | | |
| 65 | Умножение  разности двух выра-  жений на их  сумму | | | | 1 | | | Ознакомле-  ние с новым учебным  материалом | | | | Произведение  разности двух выражений и их  суммы | | | | | | | Знать фор-  мулу  *(а-Ь)(а + Ь) =*  *= а2-Ь2* | | | | | |
| 66 | Умножениеразности  двух выражений на их  сумму | | | | 1 | | | Закрепление изученного  материала | | | | Умножение разности двух вы-  ражении на их сумму | | | | | | | Уметь применять формулу умножения разности двух  выражении на их сумму | | | | |  |
| 67 | Разложение разности  квадратов на множите-  ли | | | | 1. | | | Ознакомление с новым  учебным материалом | | | | Формула разности квадратов | | | | | | | Знать формулу разности  квадратов двух выражений | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |
|  |
| 68 | Разложение разности  Квадратов на множите-  ли | | | | 1 | | | Применение знаний и умении | | | | Разность квадратов двух выражении | | | | | | | Уметь раскладывать разность квадратов на множители | | | | |  |
| 69 | Контрольная работа №7  «Формулы сокращенного умножения», п.32-35. | | | | 1 | | | Контроль  знаний и умений | | | | Разность квадра-  тов. Сумма  и разность кубов | | | | | | | Уметь при-  менять форму­лы сокращен­ного умноже­ния | | | | |  |
| 70 | Анализ контрольной  работы. Преобразование  целого выражения  в многочлен | | | | 1 | | | Комбинированный  урок | | | | Целые выражения. Представление целого  выражения в виде многочлена | | | | | | | Знать определение целого  выражения | | | | |  |
| 71 | Применение различных  Способов для разло-  жения на множители | | | | 1 | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Последовательное применение  нескольких способов для разложения на  множители | | | | | | | Знать способы разложения  многочлена на множители  и уметь их применять для разложения | | | | |  |
| 72 | Применение различных  способов для разложения  на множители | | | | 1 | | | Закрепление изученного  материала | | | | Вынесение общего множителя  за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения | | | | | | | Уметь применять различные способы для разложения  Многочлена на множители | | | | |  |
| 73 | Применение различных  способов для разложения  на множители | | | | 1 | | | Применение знаний и умений | | | | Различные способы для разло-  жения на множители | | | | | | | Уметь применять способ  группировки и формулы сокращенного умножения для  разложения на множители | | | | |  |
| 74 | Применение различных  способов для разложения  на множители | | | | 1 | | | Обобщение и систематизация зна-  ний | | | | Вынесение общего множителя  за скобки,способ группировки, формулы сокращенного умножения | | | | | | | Уметь применять различные способы для разложения  на множители | | | | |  |
| 75 | Контрольная  работа 8 | | | | 1 | | | Контроль  знаний и умений | | | | Преобразование целых выраже­ний | | | | | | | Уметь преобразовать це­лые выражения различными способами | | | | |  |
| Системы линейных уравнений (15 часов плюс 4 часа резерв) | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |  |  |  |  |  |
| 76 | Анализ контрольной  работы. Линейное уравнение с двумя пе-  ременными | | | | | 1 | | | Комбинированный  урок | | | | Определение линейного урав-  нения с двумя переменными и его решения | | | | | | Знать определение линейного уравнения с двумя пере­менными и их решения |  |
| 77 | Линейное уравнение  с двумя переменными | | | | | 1 | | | Закрепление изученного  материала | | | | Равносильные уравнения с двумя пере-  менными и их свойства | | | | | | Уметь находить пары решений уравнения с двумя переменными. Уметь выра­жать одну переменную через другую |  |
| 78 | График линейного  Уравнения с двумя  переменными | | | | | 1 | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | График уравнения с двумя пе-  ременными | | | | | | Знать определение графика уравнения и графика линейного  уравнения с двумя переменными |  |
| 79 | График линейного  уравнения  с двумя переменными | | | | | 1 | | | Закрепление  нового материала | | | | График линейного уравнения  с двумя переменными | | | | | | Уметь строить графики линейного уравнения  с двумя переменными |  |
| 80 | Системы линейных  уравнений с двумя пе-  ременными | | | | | 1 | | | Ознакомление с новым  Учебным материалом | | | | Понятие системы линейных  Уравнений с двумя пере-  менными и ее решения | | | | | | Уметь находить решение  системы с двумя переменными | | |  |
| 81 | Системы  линейных уравнений  с двумя пе- ременными | | | | | 1 | | | Закрепление  нового материала | | | | Графический способ решения системы уравнений с двумя переменными | | | | | | Уметь графически решать системы линейных уравнений и выяснять; сколько реше­ний имеет система уравнений | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 82 | Способ подстановки | 1 | Ознакомление с новым  Учебным материалом | Способ подстановки. Равносильные системы. Алгоритм решения систем  способом подстановки | Знать алгоритм решения  системы уравнений способом подстановки | |  |
| 83 | Способ подстановки | 1 | Закрепление изученного  материала | Метод подстановки, система двух уравнений с двумя переменными, алго-  ритм решения системы двух  уравнений с двумя пере­менными мето­дом подстановки | Знать алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Уметь решать системы двух линейных уравнений ме­тодом подста­новки по алго­ритму. Уметь ре­шать системы двух линейных уравнений методом подстановки, выбрать и выполнить задание по своим силам и знаниям | |  |
| 84 | Способ подстановки | 1 | Применение  знаний и умений |  |  | |  |
| 85 | Способ сложения | 1 | Ознакомление с новым  Учебным материалом | Система двух уравнений  с двумя переменными, метод  алгебраического сложения | Знать алгоритм решения системы линейных уравнений методом  алгебраического сложения | |  |
| 86 | Способ сложения | 1 | Закрепление изученного материала | Способ сложения | Уметь решать системы двух линейныхуравнений методом алгебраического сложения | |  |
| 87 | Способ сло- жения | 1 | Применение знаний и умений | Способ сложения | Уметь решать системы двух линейных уравнений ме­тодом алгеб­раического сложения, выбирая  бирая наиболее рациональный путь | |  |
| 88 | Решение задач с помо-  щью систем уравнений | 1 | Ознакомление с новым  Учебным материалом | Алгоритм решения задач с помощью  Систем уравнений | Уметь решать текстовые  задачи с помощью систем линейных уравнений | |  |
| 89 | Решение задач с помо-  щью систем уравнений | 1 | Закрепление изученного  материала | Алгоритм решения задач с помощью  систему равнений | Уметь решать текстовыезадачи  с помощью систем линейных  уравнений на движение по дороге и реке | |  |
| 90 | Решение задач с помо-  щью систем уравнений | 1 | Применение знаний  и умений | Решение задач с помощью сис-  тем уравнений | Уметь решать текстовыезадачи  с помощью систем линейных  уравнений на части, на числовые величины и про­центы |
| 91 | Решение задач с помо-  щью систем уравнений | 1 | Обобщение и система-  тизация знаний | Решение задач с помощью сис-  тем уравнений | Уметь решать системы  Линейных уравнений, вы­бирая наиболее рациональный путь, решать текстовые задачи повы-  шенного уровня сложности | |  |
| 92 | Контрольная работа №9  «Системы линейных уравнений », п..40-45. | 1 | Контроль знаний и умений | Системы линейных уравнений | Уметь решать системы линейных уравнений спо­собом подста­новки и спосо­бом сложения. Уметь ре­шать задачи | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Повторение (10 часов) | | | | | | | | | | |
| 93 | Анализ контрольной  работы. Повторение. | 1 | Комбинированный  урок | Линейное уравнение с одной  переменной | Уметь решать уравнения с одной  переменной | | | | |
| 94 | Уравнения с одной пе-  ременной  Решение задач с помо-  щью уравнений | 1 | Обобщение и систематизация зна-  ний | Линейное уравнение с одной  переменной 4 | Уметь решать задачи с помощью  уравнений | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| 95 | Линейная функция | 1 | Комбинированный урок | Линейная функ-  ция, график ли­нейной функ­ции, взаимное расположение графиков линей­ных функций | находить координа­ты точек пере­сечения графи­ка с коорди­натными осями, координаты точки пересе-  чения графиков двух линейных  функций | | |  | |
| 96 | Степень с натуральным показателем и ее  свойства | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Свойства степени с натуральным показателем, действия со степенями | Уметь применять свойства степеней для упрощения числовых и ал­гебраических выражений | | | | |
| 97 | Сумма и разность  многочленов. Произ-  ведение одночлена  и многочлена. Произве-  дение многочленов | 1 | Применение знаний и умений | Произведение одночлена и многочлена.  Произведение многочленов | Уметь умножать одночлен на многочлен и многочлен на  многочлен. Уметь приво-  дить подобные слагаемые | | | | |
| 98 | Формулы сокращенно-  го умножения | 1 | Комбинированный  урок | Формулы сокращенного умножения, арифметические опе­рации над мно­гочленами | Уметь применять формулы сокращен-  ного умноже­ния для упро­щения выра­жений, реше­ния уравнений | | | | |
| 99 | Формулы сокращенно-  го умножения | 1 | Обобщение и система-  тизация знаний | Формулы сокращенного умножения | Умение свободно применять формулы  сокращенного умножения для  упрощения выражений, решения уравнении | | | | |
| 100 | Итоговая контрольная  работа | 1 | Контроль знаний и умений |  | Уметь обоб­щать и систе-  матизировать знания по ос­новным темам курса матема­тики 7 класса | | | | |
| 101 | Анализ кон­трольной работы. Ито­говый зачет | 1 | Контроль и система­тизация знаний и умений |  |  | | | | |
| 102-103 | Обобщение и системати­зация изу­ченного ма­териала | 1 | Обобщение и система­тизация изученного материала |  | Обощать и система  матизировать знания по ос­новным темам курса матема­тики 7 класса, решать задачи повышенной сложности | |  | |  |
| 104-120 | Резерв «+», «---«. | 12 |  |  |  |  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Контрольная работа № 1** | | | |
| 1 вариант  1). Найдите значение выражения:    2). Вычислите значения выражений а – 3в и 2а – в при а = 9 и в = – 5 и сравнить их.  3). Петя купил 5 тетрадей по **а** рублей и 3 альбома по **в** рублей. Составьте выражение для стоимости покупки. Найдите стоимость покупки при а = 10,3 и в = 16,8.  4). Укажите допустимые значения переменных в выражении  и найдите его значение при а = 1,7 и в = .  5). Определить знак выражения:  13х + 17 – ( 18х + 14 ) + ( 5х – 2 ).  6). Докажите, что сумма трех последовательных натуральных чисел делится на три. | | | 2 вариант  1). Найдите значение выражения:    2). Вычислите значения выражений 2а – 3в и 3а – в при а = 8 и в = – 3 и сравнить их.  3). Оля купила 6 тетрадей по **а** рублей и 4 альбома по **в** рублей. Составьте выражение для стоимости покупки. Найдите стоимость покупки при а = 9,8 и в = 14,4.  4). Укажите допустимые значения переменных в выражении  и найдите его значение при а = 1,2 и в = .  5). Определить знак выражения:  19х + 22 – ( 14х + 15 ) + ( 5х – 8 ).  6). Докажите, что сумма трех последовательных натуральных нечетных чисел делится на три. | |
| Контрольная работа № 2 | | | | |
| 1 вариант  1). Решите уравнение:    2). При каком значении переменной разность выражений *6х – 7* и *2х + 3* равна *4* ?  2). Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идет пешком. Вся дорога у неё занимает *26* минут. Идет она на *6* минут дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?  3). Решите уравнение  4). В первом сарае сена в *3* раза больше, чем во втором. После того, как из первого сарая увезли *20 т* сена, а во второй привезли *10 т*, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально? | | | 2 вариант  1). Решите уравнение:    2). При каком значении переменной разность выражений *8х – 3* и *3х + 4* равна *5* ?  2). Часть пути в *600 км* турист пролетел на самолете, а часть проехал на автобусе. На самолете он проделал путь, в *9* раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?  3). Решите уравнение  4). На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того, как с первого участка увезли *50* саженцев, а на второй посадили еще *90* саженцев, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев смородины было на двух участках первоначально? | |
|  | | |  | |
| **Контрольная работа № 3** | | | | |
| 1 вариант  1). Функция задана формулой *у = 2х + 3*.  Принадлежит ли графику функции точки *А(1; 5)* и *В(–1; – 1)*?  2). Постройте график функции  *у = 2х + 6.*  а). Укажите точки пересечения графика с осями координат.  б). Укажите с помощью графика, чему равно значение *у* при *х = 1,5*  3). График функции *у = kх* проходит через точку *А( -2; 4).* Найти угловой коэффициент *k* и построить график этой функции.  4). Найти точку пересечения графиков функций *у = 3* и *у = 2х – 1*.  5). Запишите уравнение прямой, параллельной графику функции *у = – 7х – 15* и проходящей через начало координат. | 2 вариант  1). Функция задана формулой *у = –2х + 5*.  Принадлежит ли графику функции точки *А(1; 3)* и *В(–1; 6)*?  2). Постройте график функции  *у = – 2 х + 6 .*  а). Укажите точки пересечения графика с осями координат.  б). Укажите с помощью графика, при каком значении *х* значение *у* равно *– 2 .*  3). График функции *у = kх* проходит через точку *А( 2; -6 ).* Найти угловой коэффициент *k* и построить график этой функции.  4). Найти точку пересечения графиков функций *у = –1*  и *у = 3х +2*.  5). Запишите уравнение прямой, параллельной графику функции *у = 8х + 13* и проходящей через начало координат. | | | |
| **Контрольная работа № 4** | | | | |
| 1 вариант  1). Дано выражение *1 – 5х2*. Найти его значение  при *х = – 4*.  2). Выполните действия:    3). Упростите выражение:  *а). 4а 7в 5 ∙ (– 2ав 2 ) ; б). (–3 х 4 у 2 )3 ;*  *в). (– 2а 5у )2 .*  4). Построить график функции *у = х2*. С помощью графика  определить значение *у* при *х = 1,5.*  5). Вычислите: | 2 вариант  1). Дано выражение *– 3х2* + 7. Найти его значение  при *х = – 5*.  2). Выполните действия:    3). Упростите выражение:  *а). – 3а 5 ∙ 4ав 6 ; б). (– 2ху 6 )4 ;*  *в). (– 3а 3 в 4 )3 .*  4). Построить график функции *у = х2.* С помощью графика определить, при каких значениях *х* значение *у* равно 4.  5).Вычислите: | | | |
| **Контрольная работа № 5** | | | | |
| 1 вариант  1). Выполните действия:  *а). (3ав +5а – в) – (12ав – 3а)*  *б). 2х 2( 3 – 5х 3 )*  2). Вынесите общий множитель за скобки:  *а). 10ав – 15в2*  *б). 18а3 + 6а2*  3). Решить уравнение:  *9х – 6( х – 1) = 5( х + 2)*  4). Пассажирский поезд за *4 ч* прошел такое же расстояние, какое товарный за *6 ч*. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на *20 км/ч* меньше.  5). Решите уравнение:    6). Упростите выражение:  *2а( а + в – с) – 2в( а –в – с) + 2с( а – в + с)* | 2 вариант  1). Выполните действия:  *а). (15у 2 + 7у) – (13у – 5у 2)*  *б). 2с( а – 3в + 4 )*  2). Вынесите общий множитель за скобки:  *а). 2ху – 3ху2*  *б). 8в4 + 2в3*  3). Решить уравнение:  *7 – 4( 3х – 1) = 5( 1 – 2х )*  4). В трех шестых классах 91 ученик. В 6 «А» классе на 2 ученика меньше, чем в 6 «Б», а в 6 «В» на 3 ученика больше, чем в 6 «Б». Сколько учащихся в каждом классе?  5). Решите уравнение:    6). Упростите выражение:  *3х( х + у + с) – 3у( х – у – с) – 3с( х + у – с)* | | | |
| **Контрольная работа № 6** | | | | |
| 1 вариант  1). Выполнить умножение:  *а). (с + 2)(с – 3); б). (2а – 1)(3а + 4);*  *в). ( 5х – 2у)( 4х – у); г). (а – 2)( а2 – 3а + 6)*  2). Разложите на множители:  *а). а( а + 3) – 2( а + 3);*  *б). ах – ау + 5х – 5у*  3). Упростите выражение:  *– 0,3 а( 4а 2 – 3 )( 2а 2 + 5 )*.  4). Представьте многочлен в виде произведения:  *а). х2 – ху – 4х + 4у*  *б). ах – ау + су – сх + х – у*  5). Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полоску шириной *2 см*, а с другой *3 см*. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на *51 см* 2 меньше площади прямоугольника. | 2 вариант  1). Выполнить умножение:  *а). (а – 5)(а – 3); б). (5х +4)(2х – 1);*  *в). (3р + 2с)(2р + 4с); г). (в – 2)( в2 + 2в – 3)*  2). Разложите на множители:  *а). а( а + 3) – 2( а + 3);*  *б). ах – ау + 5х – 5у*  3). Упростите выражение:  *1,5х( 3х 2 – 5 )( 2х 2 + 3 )*.  4). Представьте многочлен в виде произведения:  *а). 2а – ас – 2с + с2*  *б). 5а – 5в – ха + хв – в + а*  5). Из квадратного листа фанеры вырезали прямоугольную дощечку, одна из сторон которой на *2 см*, а другая на *3 см* меньше стороны квадрата.  Найдите сторону квадратного листа, если его площадь на *24 см2* больше площади получившейся дощечки. | | | |
| **Контрольная работа № 7** | | | | |
| 1 вариант  1). Преобразуйте в многочлен:  *а). ( а – 3 )2 ; б). ( 2х + у )2 ;*  *в). ( 5в – 4х )( 5в + 4х )*.  2). Упростите выражение:  *( а – 9)2 – ( 81 + 2а)*  3). Разложите на множители:  *а). х 2 – 25 ; б). ав 2 – ас 2 ;*  *в). – 3а 2 – 6ав – 3ав 2 .*  4). Решите уравнение:  *( 2 – х )2 – х( х + 1,5 ) = 4*  5). Выполните действия:  *а). (у2 – 2а)( 2а + у2); б). ( 3х2 + х)2;*  *в). ( 2 + т)2( 2 – т)2*  6). Разложите на множители:  *а). 4х2у2 – 9а4; б). 25а 2 – ( а + 3 )2 ;*  *б). 27 а 3 + в 3* | | 2 вариант  1). Преобразуйте в многочлен:  *а). ( х + 4 ) 2 ; б). ( а – 2в ) 2 ;*  *в). ( 3у + 5 )( 3у – 5 ).*  2). Упростите выражение:  *( с + в)( с – в) – ( 5с2 – в2 )*  3). Разложите на множители:  *а). 16а 2 – 9 ; б). 3х 3 – 75х ;*  *в). 2х 2 + 4ху + 2у 2 .*  4). Решите уравнение:  *12 – ( 4 – х )2 = х( 3 – х )*  5). Выполните действия:  *а). (3х + у2)( 3х – у2); б). ( а3 – 6а)2;*  *в). ( а – х)2( х + а)2*  6). Разложите на множители:  *а). 36а4 – 25а2 в2; б). 9х 2 – ( х – 1)2 ;*  *б). х3 + у6* | | |
| **Контрольная работа № 8** | | | | |
| 1 вариант  1). Упростить выражение:  *а). ( х – 3)( х – 7) – 2х( 3х – 5);*  *б). 4а( а – 2) – ( а – 4)2;*  *в). 2( т + 1)2 – 4т*  2). Разложите на множители:  *а). х3 – 9х;* *б). – 5а2 – 10ав – 5в2*  3). Упростите выражение:  *( у2 – 2у)2 – у2( у + 3)( у – 3) + 2у( 2у2 + 5)*  4). Разложите на множители:  *а). 16х4 – 81; б). х2 – х – у2 – у*  5). Докажите, что выражение *х2 – 4х + 9* при любых значениях *х* принимает положительные значения. | | 2 вариант  1). Упростить выражение:  *а). ( х – 3)( х – 7) – 2х( 3х – 5);*  *б). 4а( а – 2) – ( а – 4)2;*  *в). 2( т + 1)2 – 4т*  2). Разложите на множители:  *а). с3 – 16с; б). 3а2 – 6ав + 3в2*  3). Упростите выражение:  *( 3а – а2)2 – а2( а – 2)( а + 2) + 2а( 7 + 3а2)*  4). Разложите на множители:  *а). 81а4 – 1; б). а – а2 + в + в2*  5). Докажите, что выражение *– а2 + 4а – 9* может принимать лишь отрицательные значения. | | |
|  | |  | | |
| **Контрольная работа № 9** | | | | |
| 1 вариант  1). Решите систему уравнений:  2). За *3* тетради и *5* карандашей Саша заплатил *29* рублей, а Таня за *1* тетрадь и *7* карандашей – *31* рубль. Сколько стоит тетрадь и сколько стоит карандаш?  3). Решите систему уравнений:    4). Прямая *у = kx + b* проходит через точки  *А ( 3; 8 )* и *В (– 4; 1 ) .* Найдите *k*  и *в* и запишите уравнение этой прямой.  5). Выясните, имеет ли решение система: | 2 вариант  1). Решите систему уравнений:  2). На турбазе имеются палатки и домики, вместе их *25.* В каждом домике живут *4* человека, а в палатке – *2* человека. Сколько на турбазе палаток и сколько домиков, если турбаза рассчитана на *70* человек?  3). Решите систему уравнений:    4). Прямая *у = kx + b* проходит через точки  *А ( 5; 0 )* и *В (– 2; 21 ) .* Найдите *k*  и *в* и запишите уравнение этой прямой.  5). Выясните, имеет ли решение система и сколько: | | | |