

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7 классов составлена на основе Фундаментального ядра основного общего образования; Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 №Ф3-273 «Об образовании в Российской Федерации», Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы по учебному предмету «Алгебра» 7 классы, авторская программа математика 5 класс, автор А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко; Санитарно – эпидемиологическим правилам (СанПиН 2.4.2.1178-02) «Гигиенические требования к условиям обучения в образовательных учреждениях», утвержденные Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189. В соответствии с ООП школы. Положения о РП.

Рабочая программа рассчитана на 102 часов, 3 часа в неделю, 34 учебных недель.

Цели:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Задачи:

- развивать представление о месте и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- научить владеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- развивать пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- дать представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развивать логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- развитие способности принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни (финансовая грамотность).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

Грамотность			
Читательская	Математическая	Естественно-научная	Финансовая
анализирует и интегрирует информацию, полученную из текста	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации	распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественно-научные проблемы в различном контексте	анализирует информацию в финансовом контексте
Личностные результаты			
оценивает содержание прочитанного с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей; формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественно-научных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	оценивает финансовые действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

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. интерпретировать и оценивать полученные результаты в различном контексте лично значимой, национальной или глобальной ситуации, проблемы;
7. 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.

Планируемые результаты освоения учебной программы

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
- Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
- Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
- Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

- Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.
- Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
- Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

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

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.

Координаты и графики. Функции

Учащийся научится:

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

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.

Числа и вычисления

Рациональные числа

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби. Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных.

Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения

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

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.

Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

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

Координаты и графики. Функции

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

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.

Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

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

Учебно-методическая литература.

Для преподавателя:

1. Алгебра :7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2022.
2. Алгебра :7 класс : методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2022.
3. Алгебра: 7 класс : дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2022.

Для обучающихся:

- Алгебра : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2022.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Критерии оценивания письменных работ учащихся

«5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

«3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«2» ставится, если:

- опущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Критерии оценивания контрольных и самостоятельных письменных работ.

"5" ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;
- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

"4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

"3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

"2" ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии выставления отметок за проверочные тесты.

Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50% правильных ответов.

График выполнения Контрольных работ по алгебре в 7 классе

№ п/п	Контрольная работа	Дата	
		План	Факт
1	Входная контрольная работа		
2	Контрольная работа № 1 «Линейное уравнение с одной переменной»		
3	Контрольная работа № 2: «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»		
4	Контрольная работа № 3: «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»		
5	Контрольная работа № 4: «Формулы сокращённого умножения»		
6	Диагностическая работа по функциональной грамотности		
7	Контрольная работа № 5: «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»		
8	Контрольная работа №6: «Функции»		
9	Контрольная работа № 7: «Системы линейных уравнений с двумя переменными»		
10	Диагностическая работа по функциональной грамотности		
11	Контрольная работа № 8: «Обобщение и систематизация знаний учащихся»		

Входная контрольная работа

Тема: Стартовая диагностическая работа за курс математики 6 класса

Цель: проверить уровень усвоения госстандарта по математике за курс 6 класса

- знание понятия простые и составные числа;
- умения представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и наоборот;
- умения выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями;
- умения сравнивать рациональные числа и выполнять арифметические действия с ними;
- умения решать уравнения;
- знания понятия пропорции, нахождение неизвестного члена пропорции.

Структура контрольной работы:

Тематическая контрольная работа состоит из 12 заданий базового уровня

На выполнение работы отводится 45 минут.

Часть А

A1. Разложите число 350 на простые множители.

A2. Представьте в виде несократимой обыкновенной дроби 0.028.

- A3. Чему равна разность чисел $\frac{5}{6}$ и $\frac{3}{20}$? (ответ дайте в виде несократимой дроби)
- A4. Решите уравнение: $7.2x + 5.4 = -3.6x - 5.4$
- A5. Вычислите: $-24 - 35$
- A6. Найдите частное: -0.8 и -0.5
- A7. Округлите до сотых: 2.3349
- A8. Найдите неизвестный член пропорции $6 : x = 3.6 : 112$
- A9. Расположите в порядке возрастания: 0.1 ; $-1\frac{2}{7}$; 0 ; 0.099
- A10. Найдите разность чисел $4\frac{5}{14}$ и $1\frac{8}{21}$

Часть В

- B1. Найдите значение выражения: $-3b - 3c + 3bc + 2b + 4c - 3bc$ при $b = 2.6$, $c = -3.7$
- B2. А, В, С, D – вершины прямоугольника.
 а) постройте точки А(-1;1); В(5;1); С(5;3)
 б) постройте точку D и найдите ее координаты
 в) постройте точку К – точку пересечения отрезков AC и BD и найдите ее координаты

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания (базовый, повышенный)	Максимальный балл за выполнение задания
1	Разложение числа на простые множители.	Уметь применять правило разложения числа на простые множители	РО	Б	1
2	Представление обыкновенной дроби в виде несократимой.	Уметь переводить десятичную дробь в обыкновенную несократимую.	РО	Б	1
3	Нахождение разности чисел.	Уметь вычитать обыкновенные дроби и уметь сокращать дроби.	РО	Б	1
4	Решение линейного уравнения.	Уметь решать линейные уравнения.	РО	Б	1
5	Нахождение значения числового выражения.	Уметь применять правила сложения и вычитания чисел с разными знаками	КО	Б	1
6	Нахождение частного двух чисел.	Уметь применять правила деления десятичных дробей и основное свойство дроби	РО	Б	1
7	Округление десятичных дробей.	Уметь применять правила округления десятичных дробей.	КО	Б	1
8	Нахождение неизвестного члена пропорции.	Уметь применять правило «перекрестного умножения».	РО	Б	1
9	Расположение чисел в порядке	Уметь сравнивать обыкновенные дроби.	РО	Б	1

2. В футбольной секции первоначально занималось в 3 раза 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?
3. Решите уравнение:
 1) $(12y + 30)(1,4 - 0,7y) = 0$; 2) $9x - (5x - 4) = 4x + 4$.
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?
5. При каком значении a уравнение $(a - 2)x = 35$:
 1) имеет корень, равный 5; 2) не имеет корней?

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания (базовый, повышенный)	Максимальный балл за выполнение задания
1	Решить уравнение.	Умение решать уравнение.	РО	Б	2
2	Решить текстовую задачу «было-стало».	Умение решать текстовую задачу, составляя уравнение.	РО	Б	2
3	Решить уравнения.	Умение решать уравнение.	РО	Б	2
4	Решить текстовую задачу «на работу».	Умение решать текстовую задачу, составляя уравнение.	РО	П	2
5	Решить линейное уравнение с параметром.	Умение находить корень уравнения.	РО	Б	2

Типы заданий: ВО – с выбором ответа; КО – с кратким ответом; РО – с развернутым ответом.

Уровень сложности: Б – базовый; П – повышенный.

Система оценивания

- «5» - 95% - 100%;
 «4» - 80% - 94%
 «3» - 50% - 79%
 «2» - до 49%

Контрольная работа №2

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

Цель проверить уровень усвоения госстандарта по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»:

- знание понятий степень с натуральным показателем, одночлен, многочлен;
- знание свойств степеней с натуральным показателем;
- знание правил раскрытия скобок;
- умение представлять одночлен и многочлен в стандартном виде;
- умение применять знания при доказательстве математических утверждений.

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: $3,5 \cdot 2^3 - 3^4$.
2. Представьте в виде степени выражение: 1) $x^6 \cdot x^8$; 2) $x^8 : x^6$; 3) $(x^6)^8$; 4) $\frac{(x^4)^3 \cdot x^2}{x^9}$.

- Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:
1) $-6a^4b^5 \cdot 5b^2 \cdot a^6$; 2) $(-6m^3n^2)^3$.
- Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение:
 $(6x^2 - 5x + 9) - (3x^2 + x - 7)$.
- Вычислите: 1) $\frac{5^{13} \cdot 125^2}{25^9}$; 2) $\left(\frac{2}{3}\right)^6 \cdot \left(1\frac{1}{2}\right)^8$.
- Упростите выражение: $128x^2y^3 \cdot \left(-\frac{1}{4}xy^5\right)^3$
- Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество:
 $(4x^2 - 2xy + y^2) - (*) = 3x^2 + 2xy$.
- Докажите, что значение выражения $(11n + 39) - (4n + 11)$ кратно 7 при любом натуральном значении n .
- Известно, что $6ab^5 = -7$. Найдите значение выражения:
1) $18ab^5$; 2) $6a^2b^{10}$.

Вариант 2

- Найдите значение выражения $1,5 \cdot 2^4 - 3^2$.
- Представьте в виде степени выражение: 1) $a^4 \cdot a^7$; 2) $a^7 : a^4$; 3) $(a^7)^4$; 4) $\frac{a^{17} \cdot (a^3)^3}{a^{20}}$.
- Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:
1) $-3x^3y^4x^5 \cdot 4y^3$; 2) $(-4a^6b)^3$.
- Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение:
 $(5a^2 - 2a - 3) - (2a^2 + 2a - 5)$.
- Вычислите: 1) $\frac{49^5 \cdot 7^{12}}{343^7}$; 2) $\left(\frac{4}{7}\right)^6 \cdot \left(1\frac{3}{4}\right)^4$.
- Упростите выражение: $81x^5y \cdot \left(-\frac{1}{3}xy^2\right)^3$.
- Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество:
 $(5x^2 - 3xy - y^2) - (*) = x^2 + 3xy$.
- Докажите, что значение выражения $(14n + 19) - (8n - 5)$ кратно 6 при любом натуральном значении n .
- Известно, что $4a^3b = -5$. Найдите значение выражения:
1) $-8a^3b$; 2) $4a^6b^2$.

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Найти значение выражения.	Умение применять определение степени с натуральным показателем.	РО	Б	1
2	Представить в виде степени выражение.	Умение применять свойства степени с натуральным показателем.	РО	Б	4
3	Преобразовать выражение в одночлен стандартного вида.	Знание определения одночлена стандартного вида. Умение применять свойства степени.	РО	Б	2
4	Представить в виде многочлена	Знание определения многочлена	РО	Б	1

	стандартного вида выражение.	стандартного вида. Умение упрощать выражение.			
5	Вычислить.	Умение применять свойства степени.	РО	П	2
6	Упростить выражение.	Умение применять свойства степени.	РО	Б	1
7	Найти неизвестный элемент тождества.	Знание определения тождества.	РО	П	1
8	Доказать кратность выражения.	Умение применять свойства делимости, уметь упрощать выражения.	РО	Б	2
9	Найти значение выражения.	Умение преобразовывать выражения.	РО	П	1

Типы заданий: ВО – с выбором ответа; КО – с кратким ответом; РО – с развернутым ответом.

Уровень сложности: Б – базовый; П – повышенный.

Система оценивания

«5» - 95% - 100%;

«4» - 80% - 94%

«3» - 50% - 79%

«2» - до 49%

Контрольная работа №3

Тема: «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители».

Цель:

- проверить уровень усвоения госстандарта по теме «:Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители»:

- знание правил умножения одночлена на многочлен, умножения многочлена на многочлен; вынесения общего множителя за скобки;

- умение применять правила умножения одночлена на многочлен, умножения многочлена на многочлен при упрощении выражений, решении уравнений, доказательства кратности значения выражения.

- умение решать линейные уравнения.

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена выражение:

- 1) $7m(m^3 - 8m^2 + 9)$; 3) $(3m - 4n)(5m + 8n)$;
 2) $(x - 2)(2x + 3)$; 4) $(y + 3)(y^2 + y - 6)$.

2. Разложите на множители:

- 1) $12ab - 18b^2$; 2) $21x^7 - 7x^4$; 3) $8x - 8y + ax - ay$.

3. Решите уравнение $5x^2 - 15x = 0$.

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

5. Решите уравнение:

- 1) $\frac{4x-1}{9} - \frac{x+2}{6} = 2$; 2) $(3x - 5)(2x + 7) = (3x + 1)(2x - 3) + 4x$.

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

7. Докажите, что значение выражения $81^5 - 27^6$ кратно 8.
 8. Разложите на множители трёхчлен $x^2 - 12x + 20$.

Вариант 2

1. Представьте в виде многочлена выражение:
 1) $2x(x^4 - 5x^3 + 3)$; 3) $(7x - 3y)(2x + 5y)$;
 2) $(y + 2)(3y - 5)$; 4) $(x - 1)(x^2 - x - 2)$.
2. Разложите на множители:
 1) $15xy - 25y^2$; 2) $12a^5 - 4a^4$; 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:
 1) $\frac{5x+1}{6} - \frac{x+3}{4} = 3$; 2) $(4x - 1)(3x - 2) = (6x + 1)(2x + 3) - 4x$.
6. Найдите значение выражения $18ab - 27a + 2b - 3$, если $a = -1\frac{1}{9}$, $b = 1,2$.
7. Докажите, что значение выражения $216^5 - 36^7$ кратно 5.
8. Разложите на множители трёхчлен $x^2 + 15x + 50$.

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Преобразование выражения.	Умение умножения одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен. Приведение подобных слагаемых.	РО	Б	4
2	Разложить на множители.	Уметь применять способы разложения на множители.	РО	Б	3
3	Решить уравнение.	Умение решать уравнения с помощью разложения на множители.	РО	Б	1
4	Упростить выражение.	Умение умножения одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен. Приведение подобных слагаемых.	РО	Б	1
5	Решить уравнение.	Умение преобразовывать уравнения к линейному. Умение умножения одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен. Приведение подобных слагаемых.	РО	Б	2
6	Найти значения выражения.	Умение упрощать выражения и находить его	РО	Б	1

		значения.			
7	Доказать кратность выражения.	Знание признаков делимости, свойства степени.	РО	П	1
8	Разложить на множители.	Умение применять способ группировки.	РО	П	1

Типы заданий: ВО – с выбором ответа; КО – с кратким ответом; РО – с развернутым ответом.

Уровень сложности: Б – базовый; П – повышенный.

Система оценивания

«5» - 95% - 100%;

«4» - 80% - 94%

«3» - 50% - 79%

«2» - до 49%

Контрольная работа №4

Тема: «Формулы сокращенного умножения»

Цель проверить уровень усвоения госстандарта по теме «Формулы сокращенного умножения»:

- знание формул сокращенного умножения;

- умение применять формулы сокращенного умножения при представлении выражения в виде многочлена, при разложении многочлена на множители, при преобразовании выражения, при решении уравнений, при доказательстве математических фактов

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена выражение:

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

2. Разложите на множители:

- 1) $c^2 - 1$; 3) $25y^2 - 4$;
2) $x^2 - 4x + 4$; 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 $a = \frac{1}{2}$.

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

Вариант 2

1. Представьте в виде многочлена выражение:

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

2. Разложите на множители:

- 1) $x^2 - 81$; 3) $16x^2 - 49$;
2) $y^2 - 6y + 9$; 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 $b = -\frac{1}{3}$.
7. Докажите, что выражение $x^2 - 12x + 38$ принимает положительные значения при всех значениях x .

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые виды деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Преобразование многочлена.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	4
2	Разложение на множители.	Умение применять формулы для разложения многочлена на множители.	РО	Б	4
3	Упрощение выражения.	Умение упрощать выражение.	РО	Б	1
4	Решение уравнения.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	2
5	Преобразование выражения.	Уметь применять формулу разности квадратов.	РО	Б	2
6	Упрощение выражения.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	П	2
7	Доказать что выражение положительно.	Умение применять формулу квадрата разности.	РО	П	2

Типы заданий: ВО – с выбором ответа; КО – с кратким ответом; РО – с развернутым ответом.

Уровень сложности: Б – базовый; П – повышенный.

Система оценивания

- «5» - 95% - 100%;
«4» - 80% - 94%
«3» - 50% - 79%
«2» - до 49%

Контрольная работа №5

Тема: «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»

Цель проверить уровень усвоения госстандарта по теме «Сумма и разность кубов двух выражений.

Применение различных способов разложения многочлена на множители»:

- знание формул сокращенного умножения;
- знание способа вынесения общего множителя за скобки, метода группировки;
- умение применять формулы сокращённого умножения при представлении выражения в виде многочлена, при разложении многочлена на множители, при преобразовании выражения, при решении уравнений, при доказательстве делимости выражения; нахождении значения выражения.

Контрольная работа № 5 по теме

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

Вариант 1

1. Разложите на множители:

1) $a^3 + 8b^3$; 3) $-5m^2 + 10mn - 5n^2$;

2) $x^2y - 36y^3$; 4) $4ab - 28b + 8a - 56$;

2. Упростите выражение $a(a + 2)(a - 2) - (a - 3)(a^2 + 3a + 9)$.

3. Разложите на множители:

1) $x - 3y + x^2 - 9y^2$; 3) $ab^5 - b^5 - ab^3 + b^3$;

2) $9m^2 + 6mn + n^2 - 25$; 4) $1 - x^2 + 10xy - 25y^2$.

4. Решите уравнение:

1) $3x^3 - 12x = 0$; 2) $49x^3 + 14x^2 + x = 0$; 3) $x^3 - 5x^2 - x + 5 = 0$.

5. Докажите, что значение выражения $3^6 + 5^3$ делится нацело на 14.

6. Известно, что $a - b = 6$, $ab = 5$. Найдите значение выражения $(a + b)^2$.

Вариант 2

1. Разложите на множители:

1) $27x^3 - y^3$; 3) $-3x^2 - 12x - 12$;

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

2. Упростите выражение $x(x - 1)(x + 1) - (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$.

3. Разложите на множители:

1) $7m - n + 49m^2 - n^2$; 3) $xy^4 - 2y^4 - xy + 2y$;

2) $4x^2 - 4xy + y^2 - 16$; 4) $9 - x^2 - 2xy - y^2$.

4. Решите уравнение:

1) $5x^3 - 5x = 0$; 2) $64x^3 - 16x^2 + x = 0$; 3) $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$.

5. Докажите, что значение выражения $4^6 - 7^3$ делится нацело на 9.

6. Известно, что $a + b = 4$, $ab = -6$. Найдите значение выражения $(a - b)^2$.

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Разложение на множители.	Уметь применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	4
2	Упрощение выражения.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	1

3	Разложение на множители.	Умение применять способ группировки.	РО	Б	4
4	Решение уравнения.	Умение с помощью вынесения общего множителя за скобки, способ группировки.	РО	Б	3
5	Доказать делимость выражения.	Умение применять свойство делимости и формулы сокращенного умножения.	РО	Б	1
6	Нахождение значения выражения.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	П	2

Типы заданий: ВО – с выбором ответа; КО – с кратким ответом; РО – с развернутым ответом.

Уровень сложности: Б – базовый; П – повышенный.

Система оценивания

- «5» - 95% - 100%;
- «4» - 80% - 94%
- «3» - 50% - 79%
- «2» - до 49%

Контрольная работа №6

Тема: «Функции»

Цель проверить уровень усвоения госстандарта по теме «Функции»:

-*Знать понятия:* зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции.

-*Уметь вычислять* значение функции по заданному значению аргумента.

- Составлять таблицы значений функции.

- Строить график линейной функции и прямой пропорциональности, заданной таблично.

- Описывать свойства этих функций.

- Умение строить график функции, пользуясь графиком находить значение функции, значения аргумента;

- Умение без построения определять координаты точки пересечения двух графиков, координаты точек пересечения с осями координат.

Контрольная работа №6 по теме «Функции»

Вариант 1

1. Функция задана формулой $y = -3x + 1$. Определите:
 - 1) значение функции, если значение аргумента равно 4;
 - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -5 ;
 - 3) проходит ли график функции через точку $A(-2; 7)$.
2. Постройте график функции $y = 2x - 5$. Пользуясь графиком, найдите:
 - 1) значение функции, если значение аргумента равно 3;
 - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -1 .
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = -0,6x + 3$ с осями координат.
4. При каком значении k график функции $y = kx + 5$ проходит через точку $D(6; -19)$?
5. Постройте график функции $y = \begin{cases} \frac{1}{3}x, & \text{если } x \leq 3; \\ 1, & \text{если } x > 3. \end{cases}$

Вариант 2

1. Функция задана формулой $y = -2x + 3$. Определите:
 - 1) значение функции, если значение аргумента равно 3;
 - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно 5;
 - 3) проходит ли график функции через точку $B(-1; 5)$.
2. Постройте график функции $y = 5x - 4$. Пользуясь графиком, найдите:
 - 1) значение функции, если значение аргумента равно 1;
 - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно 6.
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 0,2x - 10$ с осями координат.
4. При каком значении k график функции $y = kx - 15$ проходит через точку $C(-2; -3)$?
5. Постройте график функции $y = \begin{cases} 0,5x, & \text{если } x \leq 4; \\ -2, & \text{если } x > 4. \end{cases}$

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Нахождение значения функции, аргумента.	Знать определение значения функции, аргумента.	РО	Б	3
2	Построение графиков.	Умение строить графики функций.	РО	Б	2
3	Функция.	Умение находить точки пересечения графиков функций с осями координат.	РО	Б	1
4	Линейная функция.	Умение применять правила принадлежности точки к графику функции.	РО	Б	1
5	Построение графика функции.	Уметь строить графики.	РО	П	2

Типы заданий: ВО – с выбором ответа; КО – с кратким ответом; РО – с развернутым ответом.

Уровень сложности: Б – базовый; П – повышенный.

Система оценивания

«5» - 95% - 100%;

«4» - 80% - 94%

«3» - 50% - 79%

«2» - до 49%

Контрольная работа №7

Тема: «Системы линейных уравнений с двумя переменными»

Цель: проверить уровень усвоения госстандарта по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»:

- знание понятия уравнение с двумя переменными, решения уравнения с двумя переменными, графика линейного уравнения с двумя переменными;
- знание алгоритма решения системы линейных уравнений с двумя переменными методом сложения, методом подстановки, графическим методом;
- умение решать системы линейных уравнений с двумя переменными методом сложения, методом подстановки, графическим методом;
- умение решать задачи с помощью систем линейных уравнений.

Вариант 1

1. Решите методом подстановки систему уравнений $\begin{cases} x + 3y = 13, \\ 2x + y = 6. \end{cases}$
2. Решите методом сложения систему уравнений $\begin{cases} 2x + 3y = 7, \\ 7x - 3y = 11. \end{cases}$
3. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} x + y = 5, \\ 4x - y = 10. \end{cases}$
4. За 5 кг огурцов и 4 кг помидоров заплатили 220 р. Сколько стоит килограмм огурцов и сколько стоит килограмм помидоров, если 4 кг огурцов дороже килограмма помидоров на 50 р.?
5. Решите систему уравнений: 1) $\begin{cases} 6x + 11y = 107, \\ 5x - 2y = 11; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 5x - 6y = 9, \\ 15x - 18y = 26. \end{cases}$
6. При каком значении a система уравнений $\begin{cases} 4x - ay = 3, \\ 20x + 10y = 15 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений?

Вариант 2

1. Решите методом подстановки систему уравнений $\begin{cases} x + 5y = 15, \\ 2x - y = 8. \end{cases}$
2. Решите методом сложения систему уравнений $\begin{cases} 4x - 7y = 1, \\ 2x + 7y = 11. \end{cases}$
3. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} x - y = 3, \\ 3x - y = 13. \end{cases}$
4. 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?
5. Решите систему уравнений: 1) $\begin{cases} 5x - 3y = 21, \\ 3x + 2y = 5; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 2x - 3y = 2, \\ 8x - 12y = 7. \end{cases}$
6. При каком значении a система уравнений $\begin{cases} 3x + ay = 4, \\ 6x - 2y = 8 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений?

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности и	Максимальный балл за выполнение задания
1	Решение системы уравнений.	Умение применять метод подстановки.	РО	Б	1
2	Решение системы уравнений.	Умение применять метод сложения.	РО	Б	1
3	Решение системы уравнений.	Умение применять графический метод.	РО	Б	1
4	Решение текстовой задачи.	Умение решать задачу с помощью составления системы уравнений.	РО	Б	2

5	Решение системы уравнений.	Умение применять метод сложения.	РО	Б	2
6	Решение системы уравнений.	Умение решать систему уравнений с параметром.	РО	П	2

Типы заданий: ВО – с выбором ответа; КО – с кратким ответом; РО – с развернутым ответом.

Уровень сложности: Б – базовый; П – повышенный.

Система оценивания

«5» - 95% - 100%;

«4» - 80% - 94%

«3» - 50% - 79%

«2» - до 49%

Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация.

Тема: Обобщение и систематизация знаний учащихся

Цель: проверить уровень усвоения госстандарта по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс алгебры 7 класса»:

- знание формул сокращенного умножения, умножения многочлена на многочлен и умение ими пользоваться;
- умение раскладывать многочлен на множители;
- знание понятия линейная функция и ее график, умение находить уравнение прямой;
- знание методов решения систем линейных уравнений и умение их применять;
- умение решать задачи с помощью уравнений;
- умение решать нелинейные уравнения.

Вариант 1

1. Упростите выражение $(5a - 4)^2 - (2a - 1)(3a + 7)$.
2. Разложите на множители:
 - 1) $5x^2y^2 - 45y^2c^2$;
 - 2) $2x^2 + 24xy + 72y^2$.
3. График функции $y = kx + b$ пересекает оси координат в точках $A(0; -6)$ и $B(3; 0)$. Найдите значения k и b .
4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x + y = 3, \\ 3x - 5y = 37. \end{cases}$
5. Найдите четыре последовательных натуральных числа таких, что произведение третьего и четвертого из этих чисел на 22 больше произведения первого и второго.
6. Решите уравнение $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 10 = 0$.

Вариант 2

1. Упростите выражение $(3a - 2)^2 - (3a + 1)(a + 5)$.
2. Разложите на множители:
 - 1) $3m^2n^2 - 48m^2p^2$;
 - 2) $3x^2 + 12xy + 12y^2$.
3. График функции $y = kx + b$ пересекает оси координат в точках $C(0; 15)$ и $D(-5; 0)$. Найдите значения k и b .
4. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 3y = -3, \\ 5x - 2y = 11. \end{cases}$

5. Найдите четыре последовательных натуральных числа таких, что произведение первого и третьего из этих чисел на 17 меньше произведения второго и четвертого.
6. Решите уравнение $x^2 + y^2 + 4x - 8y + 20 = 0$.

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Упрощение выражения.	Умение упрощать выражения.	РО	Б	1
2	Разложение на множители.	Умение раскладывать на множители.	РО	Б	2
3	Линейная функция.	Умение применять условие пересечения графика функции с осями координат.	РО	Б	1
4	Система уравнений.	Умение решать системы уравнений.	РО	Б	1
5	Текстовая задача.	Умение составлять уравнение и его решать.	РО	П	2
6	Решение уравнений.	Умение решать уравнения.	РО	П	2

Типы заданий: ВО – с выбором ответа; КО – с кратким ответом; РО – с развернутым ответом.

Уровень сложности: Б – базовый; П – повышенный.

Система оценивания

«5» - 95% - 100%;

«4» - 80% - 94%

«3» - 50% - 79%

«2» - до 49%