

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Володинская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
Екатериничева Т.В. *Т.В. Кат*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Алгебре
(указать учебный предмет, курс)

Класс 7

Срок реализации программы 1 год

Учитель Красуцкая Л.П.

Володино

2019/20 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре в 7 классе составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;

федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;

авторской программы по алгебре для 7-9 классов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; учебного плана МБОУ «Володинская СОШ на 2019-2020 учебный год.

Для реализации программы используется УМК «Алгоритм успеха». В состав завершённой предметной линии входит учебник:

Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана - Граф, 2017.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Согласно авторской программе (1 вариант) на изучение предмета отводится 105 часов из расчета 3 часа в неделю. В учебном плане школы также выдерживается данное недельное количество часов, поэтому рабочая программа разработана на 105 часов.

Цели и задачи

Цель: овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе и для изучения школьных естественнонаучных дисциплин и продолжения образования.

Задачи:

- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- развивать навыки работы с алгебраическими выражениями;
- научить решать системы уравнений с двумя переменными;
- учить составлять по условию текстовой задачи линейные уравнения с одной переменной, с двумя переменными;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- научить видеть формулы сокращенного умножения.

2. Планируемые предметные результаты освоения курса

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

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

Уравнения

Учащийся научится:

- решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

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

Учащийся получит возможность:

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

Функции

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

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

3. Содержание курса алгебры 7 класса

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её свойства и графики.

Учебно-тематическое планирование

Наименование разделов, тем	Кол-во часов всего	Контрольные работы*
Линейное уравнение с одной переменной	15	1
Целые выражения	52	4
Функции	12	1
Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	1
Повторение и систематизация знаний	7	1
Итого:	105	8

Приложение*

4. Нормы оценок знаний, умений и навыков учащихся.

1. Устный ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

2. Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

3. **Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

4. **Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наибольшей части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, чертежах или в графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

5. **Отметка «1»** ставится в случае, если:

- учащийся отказался от ответа без объяснения причин.

Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.

Оценка "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;

Оценка "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.

Оценка "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.

Оценка "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.

Примечание.

- за орфографические ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; Однако ошибки в написании математических терминов, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как недочёты в работе;
- ошибка, повторяющаяся в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка;
- если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

Время выполнения работы: на усмотрение учителя.

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

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче.

5. Календарно - тематическое планирование

Дата	Содержание материала	Количество часов
	Линейное уравнение с одной переменной	15
	Введение в алгебру	3
	Линейное уравнение с одной переменной	5
	Решение задач с помощью уравнений	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1
	Целые выражения	52
	Анализ контрольной работы. Тождественно равные выражения. Тождества	1
	Тождественно равные выражения. Тождества	1
	Степень с натуральным показателем	2
	Свойства степени с натуральным показателем	3
	Одночлены	2
	Многочлены	1
	Сложение и вычитание многочленов	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем»	1
	Анализ контрольной работы. Умножение одночлена на многочлен.	1
	Умножение одночлена на многочлен	3
	Умножение многочлена на многочлен	4
	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3
	Контрольная работа № 3 по теме «Действия с одночленами и многочленами»	1
	Анализ контрольной работы Произведение разности и суммы двух выражений	1
	Произведение разности и суммы двух выражений	2
	Разность квадратов двух выражений	2
	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	3
	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
	Анализ контрольной работы Сумма и разность кубов двух выражений	1
	Сумма и разность кубов двух выражений	2

	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №5 по теме «Разложение многочлена на множители»	1
	Функции	12
	Анализ контрольной работы. Связи между величинами. Функция	1
	Связи между величинами. Функция	1
	Способы задания функции	2
	График функции	2
	Линейная функция, её график и свойства	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 6 по теме «Функции»	1
	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19
	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными	2
	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2
	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3
	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
	Повторение и систематизация учебного материала за курс математики 7 класса	7
	Анализ контрольной работы. Уравнения	1
	Степень с натуральным показателем	1
	Формулы сокращенного умножения	2
	Функции	1
	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
	Итоговая контрольная работа	1
	ИТОГО	105

6. Учебно-методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса при реализации данной программы

1. Математика: рабочие программы: 5-11 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. –М.: Вентана - Граф, 2017. – 164 с.
2. Мерзляк А.Г. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 112 с.
3. Буцко Е.В. Алгебра : 7 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко,
4. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — 2-е изд., дораб. — М. : Вентана-Граф, 2015. — 192 с.
5. Левитас Г.Г. Карточки для коррекции знаний по математике для 7 класса.-М.: Илекса, 2014.- 56стр.
6. Мерзляк А.Г. Алгебра:7класс: самостоятельные и контрольные работы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций.-М.:Вентана-Граф,2017.-96с.
7. А.Г. Мерзляк , В.Б. Полонский, М.С. Якир: Сборник задач и задание для тематического оценивания по алгебре для 7 класса.-Х.:Гимназия,2014.-112с.

<p>А-7 Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».</p> <p>Вариант 1.</p> <p>1. Решите уравнение: $9x - 8 = 4x + 12$; 2) $9 - 7(x + 3) = 5 - 4x$.</p> <p>2. В первом ящике было в 5 раз больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 7 кг яблок, а во второй добавили 5 кг, то в ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике сначала?</p> <p>3. Решите уравнение: 1) $(8y - 12)(2,1 + 0,3y) = 0$; 2) $7x - (4x + 3) = 3x + 2$.</p> <p>4. В первый магазин завезли 100 кг конфет, а во второй – 240 кг. Первый магазин продавал ежедневно по 12 кг конфет, а второй – по 46 кг. Через сколько дней во втором магазине останется в 4 раза меньше конфет, чем в первом?</p> <p>5. При каком значении а уравнение $(a + 3)x = 12$: 1) имеет корень, равный 6; 2) не имеет корней?</p>	<p>А-7 Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».</p> <p>Вариант 2.</p> <p>1. Решите уравнение: $6x - 15 = 4x + 11$; 2) $6 - 8(x + 2) = 3 - 2x$.</p> <p>2. В футбольной секции первоначально занималось в 3 раз больше учеников, чем в баскетбольной. Когда в футбольную секцию поступило ещё 9 учеников, а в баскетбольную – 33 ученика, то в секциях учеников стало поровну. Сколько учеников было в каждой секции сначала?</p> <p>3. Решите уравнение: 1) $(12y + 30)(1,4 - 0,7y) = 0$; 2) $9x - (5x - 4) = 4x + 4$.</p> <p>4. Первый рабочий должен был изготовить 95 деталей, а второй – 60 деталей. Первый рабочий изготавливал ежедневно по 7 деталей, а второй – по 6. Через сколько дней первому рабочему останется изготовить в 2 раза больше деталей, чем второму?</p> <p>5. При каком значении а уравнение $(a - 2)x = 35$: 1) имеет корень, равный 5; 2) не имеет корней?</p>
<p>А-7 Контрольная работа №2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».</p> <p>Вариант 1.</p> <p>1. Найдите значение выражения: $3,5 \cdot 2^3 - 3^4$.</p> <p>2. Представьте в виде степени выражение: 1) $x^6 \cdot x^8$, 2) $x^8 : x^6$, 3) $(x^6)^8$, 4) $\frac{(x^4)^3 \cdot x^2}{x^9}$</p> <p>3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 1) $-6a^4b^5 \cdot 5b^2 \cdot a^6$, 2) $(-6m^3n^2)^3$.</p> <p>4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение: $(6x^2 - 5x + 9) - (3x^2 + x - 7)$.</p> <p>5. Вычислите: 1) $\frac{5^{13} \cdot 125^2}{25^9}$; 2) $(\frac{2}{3})^6 \cdot (\frac{1}{2})^8$.</p> <p>6. Упростите выражение $128x^2y^3 \cdot (-\frac{1}{4}xy^5)^3$</p> <p>7. Вместо звездочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество: $(4x^2 - 2xy + y^2) - (*) = 3x^2 + 2xy$.</p> <p>8. Докажите, что значение выражения $(11n + 39) - (4n + 11)$ кратно 7 при любом натуральном значении n.</p> <p>9. Известно, что $6ab^5 = -7$. Найдите значение выражения: 1) $18a^3b^5$; 2) $6a^2b^{10}$.</p>	<p>Контрольная работа №2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».</p> <p>Вариант 2.</p> <p>1. Найдите значение выражения: $1,5 \cdot 2^4 - 3^2$.</p> <p>2. Представьте в виде степени выражение: 1) $a^7 \cdot a^4$, 2) $a^7 : a^4$, 3) $(a^7)^4$, 4) $\frac{(a^3)^3 \cdot a^{17}}{a^{20}}$</p> <p>3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 1) $-3x^3y^4x^5 \cdot 4y^3$, 2) $(-4a^6b)^3$.</p> <p>4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение: $(5a^2 - 2a - 3) - (2a^2 + 2a - 5)$.</p> <p>5. Вычислите: 1) $\frac{49^5 \cdot 7^{12}}{343^7}$; 2) $(\frac{4}{7})^6 \cdot (\frac{1}{4})^4$.</p> <p>6. Упростите выражение $81x^5y \cdot (-\frac{1}{3}xy^2)^3$.</p> <p>7. Вместо звездочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество: $(5x^2 - 3xy - y^2) - (*) = x^2 + 3xy$.</p> <p>8. Докажите, что значение выражения $(14n + 19) - (8n - 5)$ кратно 6 при любом натуральном значении n.</p> <p>9. Известно, что $4a^3b = -5$. Найдите значение выражения:</p>

<p>А-7 Контрольная работа №3 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители». Вариант 1.</p> <p>1. Представьте в виде многочлена выражение: $7m(m^3 - 8m^2 + 9)$; 3) $(3m - 4n)(5m + 8n)$; $(x - 2)(2x + 3)$; 4) $(y + 3)(y^2 + y - 6)$.</p> <p>2. Разложите на множители: 1) $12ab - 18b^2$; 2) $21x^7 - 7x^4$; 3) $8x - 8y + ax - ay$.</p> <p>3. Решите уравнение $5x^2 - 15x = 0$.</p> <p>4. Упростите выражение $2c(3c - 7) - (c - 1)(c + 4)$.</p> <p>5. Решите уравнение $(3x - 5)(2x + 7) = (3x + 1)(2x - 3) + 4x$.</p> <p>6. Найдите значение выражения $14xy - 2y + 7x - 1$, если $x = \frac{1}{17}$, $y = -0,6$.</p> <p>7. Разложите на множители трёхчлен $x^2 - 12x + 20$.</p>	<p>1) $-8a^3b$; 2) $4a^6b^2$</p> <p>А-7 Контрольная работа №3 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители». Вариант 2.</p> <p>1. Представьте в виде многочлена выражение: $2x(x^4 - 5x^3 + 3)$; 3) $(7x - 3y)(2x + 5y)$; $(y + 2)(3y - 5)$; 4) $(x - 1)(x^2 - x - 2)$.</p> <p>2. Разложите на множители: 1) $15xy - 25y^2$; 2) $12a^5 - 4a^4$; 3) $6a - 6y + ab - by$.</p> <p>3. Решите уравнение $7x^2 + 21x = 0$.</p> <p>4. Упростите выражение $3m(2m - 1) - (m + 3)(m - 2)$.</p> <p>5. Решите уравнение $(4x - 1)(3x - 2) = (6x + 1)(2x + 3) - 4x$.</p> <p>6. Найдите значение выражения $18ab - 27a + 2b - \frac{1}{3}$, если $a = -19$, $b = 1,2$.</p> <p>7. Разложите на множители трёхчлен $x^2 + 15x + 50$.</p>
<p>А-7 Контрольная работа №4 по теме «Формулы сокращённого умножения». Вариант 1.</p> <p>1. Представьте в виде многочлена выражение: $(x + 9)^2$; 3) $(m - 7)(m + 7)$; $(3a - 8b)^2$; 4) $(6a + 10b)(10b - 6a)$.</p> <p>2. Разложите на множители: $c^2 - 1$; 3) $25y^2 - 4$; $x^2 - 4x + 4$; 4) $36a^2 - 60ab + 25b^2$.</p> <p>3. Упростите выражение $(x + 3)(x - 3) - (x - 4)^2$.</p> <p>4. Решите уравнение: $(5x - 1)(x + 2) + 3(x - 4)(x + 4) = 2(2x + 3)^2 - 8$.</p> <p>5. Представьте в виде произведения выражение: $(3a - 1)^2 - (a + 2)^2$.</p> <p>6. Упростите выражение $(a - 6)(a + 6)(36 + a^2) - (a^2 - 18)^2$ и найдите его значение при $a = -\frac{1}{6}$.</p> <p>7. Докажите, что выражение $x^2 - 6x + 13$ принимает положительные значения при всех значениях x.</p>	<p>А-7 Контрольная работа №4 по теме «Формулы сокращённого умножения». Вариант 2.</p> <p>1. Представьте в виде многочлена выражение: $(m - 5)^2$; 3) $(a + 3)(a - 3)$; $(2a + 7b)^2$; 4) $(8x + 5y)(5y - 8x)$.</p> <p>2. Разложите на множители: $x^2 - 81$; 3) $16x^2 - 49$; $y^2 - 6y + 9$; 4) $9a^2 + 30ab + 25b^2$.</p> <p>3. Упростите выражение $(n - 6)^2 - (n - 2)(n + 2)$.</p> <p>4. Решите уравнение: $(7x + 1)(x - 3) + 20(x - 1)(x + 1) = 3(3x - 2)^2 + 13$.</p> <p>5. Представьте в виде произведения выражение: $(2a + 1)^2 - (a - 9)^2$.</p> <p>6. Упростите выражение $(b - 5)(b + 5)(b^2 + 25) - (b^2 - 9)^2$ и найдите его значение при $b = -\frac{1}{3}$.</p> <p>7. Докажите, что выражение $x^2 - 12x + 38$ принимает положительные значения при всех значениях x.</p>
<p>А-7 Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность кубов. Применение различных способов разложения многочлена на множители». Вариант 1.</p> <p>Разложите на множители: $a^3 + 8b^3$; 3) $-5m^2 + 10mn - 5n^2$; 5) $a^4 - 81$. $x^2y - 36y^3$; 4) $4ab - 28b + 8a - 56$;</p> <p>2. Упростите выражение: $a(a + 2)(a - 2) - (a - 3)(a^2 + 3a + 9)$.</p> <p>Разложите на множители: 1) $x^3 - 8x^2 + 16x$; 3) $a^5b^5 - b^5 - ab^3 + b^3$. 2) $9m^2 + 6mn + n^2 - 25$;</p> <p>4. Решите уравнение: 1) $3x^3 - 12x = 0$; 3) $x^3 - 5x^2 - x + 5 = 0$. 2) $49x^3 + 14x^2 + x = 0$;</p> <p>5. Докажите, что значение выражения $3^6 + 5^3$ делится</p>	<p>А-7 Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность кубов. Применение различных способов разложения многочлена на множители». Вариант 2.</p> <p>1. Разложите на множители: 1) $27x^3 - y^3$; 3) $-3x^2 - 12x - 12$; 5) $a^4 - 625$. 2) $25a^3 - ab^2$; 4) $3ab - 15a + 12b - 60$;</p> <p>2. Упростите выражение: $x(x - 1)(x + 1) - (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$.</p> <p>3. Разложите на множители: 1) $y^3 + 18y^2 + 81y$; 3) $xy^4 - 2y^4 - xy + 2y$. 2) $4x^2 - 4xy + y^2 - 16$;</p> <p>4. Решите уравнение: 1) $5x^3 - 5x = 0$; 3) $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$. 2) $64x^3 - 16x^2 + x = 0$;</p>

<p>нацело на 14.</p> <p>6. Известно, что $a - b = 6$, $ab = 5$. Найдите значение выражения $(a + b)^2$.</p>	<p>5. Докажите, что значение выражения $4^6 - 7^3$ делится нацело на 9.</p> <p>6. Известно, что $a + b = 4$, $ab = -6$. Найдите значение выражения $(a - b)^2$.</p>
<p>А-7 Контрольная работа №6 по теме «Функции».</p> <p>Вариант 1.</p> <p>1. Функция задана формулой $y = -3x + 1$. Определите: значение функции, если значение аргумента равно 4; значение аргумента, при котором значение функции равно -5; проходит ли график функции через точку $A(-2; 7)$.</p> <p>2. Постройте график функции $y = 2x - 5$. Пользуясь графиком, найдите: значение функции, если значение аргумента равно 3; значение аргумента, при котором значение функции равно -1.</p> <p>3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = -0,6x + 3$ с осями координат.</p> <p>4. При каком значении k график функции $y = kx + 5$ проходит через точку $D(6; -19)$?</p> <p>Постройте график функции $y = \begin{cases} \frac{1}{3}x, & \text{если } x \leq 3; \\ 1, & \text{если } x > 3. \end{cases}$</p>	<p>А-7 Контрольная работа №6 по теме «Функции».</p> <p>Вариант 2.</p> <p>1. Функция задана формулой $y = -2x + 3$. Определите: значение функции, если значение аргумента равно 3; значение аргумента, при котором значение функции равно 5; проходит ли график функции через точку $B(-1; 5)$.</p> <p>2. Постройте график функции $y = 5x - 4$. Пользуясь графиком, найдите: значение функции, если значение аргумента равно 1; значение аргумента, при котором значение функции равно 6.</p> <p>3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 0,2x - 10$ с осями координат.</p> <p>4. При каком значении k график функции $y = kx - 15$ проходит через точку $C(-2; -3)$?</p> <p>Постройте график функции $y = \begin{cases} \frac{1}{2}x, & \text{если } x \leq 4; \\ 2, & \text{если } x > 4. \end{cases}$</p>
<p>А-7 Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».</p> <p>Вариант 1.</p> <p>1. Решите методом подстановки систему $\begin{cases} x + 3y = 13, \\ 2x + y = 6. \end{cases}$</p> <p>2. Решите методом сложения систему $\begin{cases} 2x + 3y = 7, \\ 7x - 3y = 11. \end{cases}$</p> <p>3. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} x + y = 5, \\ 4x - y = 10. \end{cases}$</p> <p>4. За 5 кг огурцов и 4 кг помидоров заплатили 220 рублей. Сколько стоит килограмм огурцов и сколько стоит килограмм помидоров, если 4 кг огурцов дороже килограмма помидоров на 50 рублей?</p> <p>5. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 6x + 11y = 107, \\ 5x - 2y = 11; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 5x - 6y = 9, \\ 15x - 18y = 26. \end{cases}$</p> <p>6. При каком значении a система уравнений $\begin{cases} 4x - ay = 3, \\ 20x + 10y = 15 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений?</p>	<p>А-7 Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».</p> <p>Вариант 2.</p> <p>1. Решите методом подстановки систему $\begin{cases} x + 5y = 15, \\ 2x - y = 8. \end{cases}$</p> <p>2. Решите методом сложения систему $\begin{cases} 4x - 7y = 1, \\ 2x + 7y = 11. \end{cases}$</p> <p>3. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} x - y = 3, \\ 3x - y = 13. \end{cases}$</p> <p>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?</p> <p>5. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 5x - 3y = 21, \\ 3x + 2y = 5; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 2x - 3y = 2, \\ 8x - 12y = 7. \end{cases}$</p> <p>6. При каком значении a система уравнений $\begin{cases} 3x + ay = 4, \\ 6x - 2y = 8 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений?</p>