

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №582  
с углубленным изучением английского и финского языков  
Приморского района Санкт-Петербурга**

**ПРИНЯТА**  
Педагогическим советом  
Протокол заседания  
от 08.06.2021 № 12

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом ГБОУ школа № 582  
Приморского района Санкт-Петербурга  
от 08.06.2021 № 52-Д

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «Алгебра»  
для 7 классов

2021-2022 учебный год

Программа разработана учителями

Михайловой Л.В.,

Ковтун А.Н.

2021 год  
Санкт-Петербург

## Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе авторской программы «Алгебра 7-9» Ю.М. Колягина, М.В. Ткачёвой, Н.Е. Фёдоровой, М.И. Шабунина. Источник: Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / (составитель Т.А. Бурмистрова). – М.: Просвещение, 2016. – 169 с., на основе основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школа № 582 Приморского района Санкт-Петербурга.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» ГБОУ школа №582 Приморского района Санкт-Петербурга.

### УМК содержит:

1. Колягин Ю. М. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2018.
2. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2016.

### Цели, задачи курса:

Изучение алгебры в 7-9 классах на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- интеллектуальное **развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

Для достижения целей необходимо выполнить следующие **задачи**:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### **Общая характеристика учебного предмета:**

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Материал, относящийся к первой линии «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка.

Вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры.

В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

## Место курса «Алгебра 7-9» в учебном плане.

Курс «Алгебра 7-9» рассчитан на 340 часа. Согласно учебному плану ГБОУ школа № 582, на изучение курса «Алгебра» в 7 классе отводится 102 часов: 3 часа в неделю, в 8 классе отводится 102 часа: 3 часа в неделю, в 9 классе отводится 136 часов: 4 часа в неделю, 34 учебные недели.

## Результаты освоения курса

Ученик получит возможность научиться:

**Личностным результатам** обучения курса «Алгебра 7-9» на уровне основного общего образования :

- 1) сформировать ответственные отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представлению о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичности мышления, умению распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении алгебраических задач;
- 8) умению контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметным результатам** обучения курса «Алгебра-7-9» на уровне основного общего образования:

- 1) умению самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 2) умению осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умению адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умению устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умению создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умению организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умению работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированности учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- 9) первоначальным представлениям об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умению видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умению находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умению понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умению выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умению применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) пониманию сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умению самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умению планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметным результатам** обучения курса «Алгебра 7-9» на уровне основного общего образования.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владению символьным языком алгебры, знанию элементарных функциональных зависимостей, формированию представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладению системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладению основными способами представления и анализа статистических данных; решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## **Содержание учебного предмета «Алгебра»**

Содержание учебного предмета, курса включает:

### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m$  к  $n$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление

действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

## АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.

Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернуллы. А. Н. Колмогоров.



### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения/неделя №	Тема урока (темы контрольных, практических, лабораторных работ и т.д.)	Содержание урока	Основные виды образовательной деятельности обучающихся
<b>1.</b>	<b>Глава I. Алгебраические выражения (12ч) К/р 1.</b>			
1/1.1	1	Первичный инструктаж по ТБ. Числовые выражения. Что такое координаты.	Действия сложения, вычитания, умножения и деления целых чисел и обыкновенных дробей.	Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Вычислять числовое значение буквенного выражения. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.
2/1.2	1	Числовые выражения. Прямоугольные координаты на плоскости.	Нахождение % от числа и числа по его %.	
3/1.3	1	Алгебраические выражения. Прямоугольные координаты на плоскости.	Алгебраические выражения. Значение алгебраического выражения.	
4/1.4	2	Алгебраические равенства. Формулы. Параллелограмм.	Алгебраические равенства. Формулы чётного и нечётного натуральных чисел.	
5/1.5	2	Алгебраические равенства. Формулы. Площади. Призма.	Многоугольник, формулы площади и периметра прямоугольника.	
6/1.6	2	Свойства арифметических действий.	Законы сложения и умножения, вычитания и деления.	
7/1.7	3	Свойства арифметических действий.	Законы сложения и умножения, вычитания и деления.	
8/1.8	3	Правила раскрытия скобок.	Алгебраическая сумма, раскрытие скобок и заключение в скобки.	
9/1.9	3	Правила раскрытия скобок.	Раскрытие скобок и заключение в скобки.	
10/1.10	4	Обобщающий урок.	Решение упражнений по главе I, практические и прикладные задачи.	
11/1.11	4	Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические выражения».	Числовые и буквенные выражения, решение задач, составление формул.	
12/1.12	4	Анализ ошибок контрольной работы №1.	Числовые и буквенные выражения, решение задач, составление формул.	
<b>2.</b>	<b>Глава II. Уравнения с одним неизвестным (9ч) К/р1</b>			

13/2.1	5	Уравнение и его корни.	Уравнение, корень уравнения, решить уравнение, коэффициент, линейное уравнение.	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые свойства выражений. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать простейшие уравнения с неизвестным под знаком модуля. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления линейного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.
14/2.2	5	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным.	Основные свойства уравнений.	
15/2.3	5	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным.	Алгоритм решения уравнений, приведение уравнения к линейному виду.	
16/2.4	6	Решение задач с помощью уравнений.	Свойства уравнений, формулы законов движения и работы.	
17/2.5	6	Решение задач с помощью уравнений.	Составление уравнений на движение по течению реки и против течения.	
18/2.6	6	Решение задач с помощью уравнений.	Основные задачи на проценты.	
19/2.7	7	Обобщающий урок	Упражнения к главе II, практические и прикладные задачи.	
20/2.8	7	Контрольная работа №2 по теме: «Уравнения с одним неизвестным».	Уравнения, решение задач на составление уравнений.	

21/2.9	7	Анализ ошибок контрольной работы №2.	Уравнения, решение задач на составление уравнений.	
<b>3.</b>	<b>Глава III. Одночлены и многочлены (20 ч) К/р 1.</b>			
22/3.1	8	Степень с натуральным показателем.	Определение степени, возведение в степень, стандартный вид числа.	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с одночленами и многочленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
23/3.2	8	Степень с натуральным показателем.	Определение степени, возведение в степень, стандартный вид числа.	
24/3.3	8	Свойства степени с натуральным показателем.	Свойства степени с натуральным показателем.	
25/3.4	9	Свойства степени с натуральным показателем.	Практическое применение свойств степени.	
26/3.5	9	Одночлен. Стандартный вид одночлена.	Числовые, буквенные множители, одночлен стандартного вида, степень одночлена.	
27/3.6	9	Умножение одночленов.	Умножение одночленов, возведение одночлена в степень.	
28/3.7	10	Умножение одночленов.	Умножение одночленов, возведение одночлена в степень.	
29/3.8	10	Многочлены.	Одночлен, алгебраическая сумма, степень многочлена.	
30/3.9	10	Приведение подобных членов.	Приведение одночлена к стандартному виду. Подобные одночлены.	
31/3.10	11	Приведение подобных членов.	Приведение подобных членов. Стандартный вид многочлена.	
32/3.11	11	Сложение и вычитание многочленов.	Правила раскрытия скобок, приведение подобных членов.	
33/3.12	11	Сложение и вычитание многочленов.	Сложение и вычитание многочленов столбиком.	
34/3.13	12	Умножение многочлена на одночлен.	Правило умножения многочлена на одночлен.	
35/3.14	12	Умножение многочлена на многочлен.	Распределительный закон умножения Умножение многочлена на одночлен.	
36/3.15	12	Умножение многочлена на многочлен.	Умножение многочлена на многочлен.	

37/3.16	13	Деление одночлена и многочлена на одночлен.	Свойства степеней, свойства действия деления.	
38/3.17	13	Деление одночлена и многочлена на одночлен.	Деление многочлена на многочлен.	
39/3.18	13	Обобщающий урок.	Упражнения по главе III, практические и прикладные задачи.	
40/3.19	14	Контрольная работа №3 по теме: «Одночлены и многочлены».	Действия со степенями и многочленами.	
41/3.20	14	Анализ ошибок контрольной работы №3	Действия со степенями и многочленами.	
<b>4.</b>	<b>Глава IV. Разложение многочленов на множители (17ч) К./р 1</b>			
42/4.1.	14	Вынесение множителя за скобки.	Деление многочлена и одночлена на одночлен.	Доказывать формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители разными способами. Выполнять разложение многочленов на множители с помощью формул куба суммы, куба разности, суммы кубов, разности кубов. Решать уравнения, применяя свойство равенства нулю произведения. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.
43/4.2	15	Вынесение множителя за скобки.	Нахождение общего множителя, деление многочлена на этот множитель.	
44/4.3	15	Вынесение множителя за скобки.	Разложение многочлена на множители.	
45/4.4	15	Способ группировки.	Объединение членов многочлена в группы, которые имеют общий множитель. Вынесение его за скобки.	
46/4.5	16	Способ группировки.	Разложение многочленов на множители способом группировки.	
47/4.6	16	Способ группировки.	Решение уравнений с применением способа группировки.	
48/4.7	16	Способ группировки.	Вычислительные примеры с применением способа группировки.	
49/4.8	17	Формула разности квадратов.	Умножение многочлена на многочлен Формула сокращённого умножения.	
50/4.9	17	Формула разности квадратов.	Формула разности квадратов. Практическое применение формулы.	
51/4.10	17	Квадрат суммы. Квадрат разности.	Квадрат числа. Квадрат суммы. Квадрат разности.	

52/4.11	18	Квадрат суммы. Квадрат разности.	Куб числа. Куб суммы, куб разности.	
53/4.12	18	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.	Вынесение за скобки общего множителя, способ группировки.	
54/4.13	18	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.	Формулы сокращённого умножения.	
55/4.14	19	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.	Сумма кубов, разность кубов.	
56/4.15	19	Обобщающий урок	Упражнения к главе IV, практические и прикладные задачи.	
57/4.16	19	Контрольная работа №4 по теме: «Разложение многочленов на множители».	Стандартный вид многочлена, разложение многочленов на множители. Решение уравнений.	
58/4.17	20	Анализ ошибок контрольной работы №4.	Стандартный вид многочлена, разложение многочленов на множители. Решение уравнений.	
<b>5.</b>	<b>Глава V. Алгебраические дроби (15 ч) К/р1.</b>			
59/5.1	20	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	Алгебраическая дробь, допустимые значения букв, входящих в дробь.	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Находить допустимые значения букв, входящих в алгебраическую дробь. Решать уравнения, сводящиеся к линейным с дробными коэффициентами. Выполнять совместные действия над выражениями, содержащими алгебраические дроби.
60/5.2	20	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	Основное свойство дроби, сокращение дробей.	
61/5.3	21	Приведение дробей к общему знаменателю.	Приведение обыкновенных и алгебраических дробей к общему знаменателю.	
62/5.4	21	Приведение дробей к общему знаменателю.	Алгоритм приведения алгебраических дробей к общему знаменателю.	
63/5.5	21	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	Правила сложения и вычитания обыкновенных и алгебраических дробей.	
64/5.6	22	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями.	
65/5.7	22	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	Тренировочные упражнения на сложение и вычитание	

			алгебраических дробей с разными знаменателями.	
66/5.8	22	Умножение и деление алгебраических дробей.	Умножение и деление обыкновенных и алгебраических дробей.	
67/5.9	23	Умножение и деление алгебраических дробей.	Умножение и деление обыкновенных и алгебраических дробей.	
68/5.10	23	Совместные действия над алгебраическими дробями	Порядок выполнения алгебраических действий. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	
69/5.11	23	Совместные действия над алгебраическими дробями	Возведение алгебраической дроби в степень, нахождение числового значения алгебраического выражения.	
70/5.12	24	Совместные действия над алгебраическими дробями	Нахождение числового значения алгебраического выражения.	
71/5.13	24	Обобщающий урок.	Упражнения к главе V, практические и прикладные задачи.	
72/5.14	24	Контрольная работа №5 по теме: «Алгебраические дроби».	Все действия с алгебраическими дробями.	
73/5.15	25	Анализ ошибок контрольной работы №5.	Все действия с алгебраическими дробями.	
<b>6.</b>	<b>Глава VI. Линейная функция и её график (10ч) К.р 1.</b>			
74/6.1	25	Прямоугольная система координат на плоскости	Построение взаимно перпендикулярных прямых, координатные углы, абсцисса и ордината точки.	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости, выражаемые
75/6.2	25	Функция.	Независимая переменная, зависимая переменная – функция, функциональная зависимость.	
76/6.3	26	Функция.	Способы задания функции. График функции.	
77/6.4	26	Функция $y = kx$ и её график.	Зависимости, выражающиеся формулой $y = kx$ , прямая	

			пропорциональность, график прямой пропорциональности.	линейной функцией, с помощью формул и графиков.
78/6.5	26	Функция $y = kx$ и её график.	Построение и чтение графиков прямой пропорциональности.	Интерпретировать графики реальных зависимостей.
79/6.6	27	Линейная функция и её график.	Формула и график линейной функции	Использовать функциональную символику для записи
80/6.7	27	Линейная функция и её график.	Графики линейной функции при $k=0, b \neq 0$ , параллельность графиков функций $y = kx$ и $y = kx + b$	разнообразных фактов, связанных с линейной функцией, обогащая опыт выполнения
81/6.8	27	Обобщающий урок.	Упражнения к главе VI, практические и прикладные задачи.	знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать
82/6.9	28	Контрольная работа №6 по теме: «Линейная функция и её график».	Построение графиков функций.	компьютерные программы для
83/6.10	28	Анализ ошибок контрольной работы №6.	Построение графиков функций.	исследования положения на координатной плоскости графика
				линейной функции в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать линейную функцию. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$ , $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить график функции $y =  x $ . Строить график линейной функции; описывать его свойства. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни)

7.	Глава VII. Системы двух уравнений с двумя неизвестными (13 ч) К/р 1.			
84/7.1	28	Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений	Линейное уравнение с двумя неизвестными, решение уравнения с двумя неизвестными. Система двух уравнений с двумя неизвестными.	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными; приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Строить графики уравнений с двумя неизвестными, указанных в содержании. Находить целые решения систем уравнений с двумя неизвестными путём перебора. Решать системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решать текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Конструировать речевые высказывания, эквивалентные друг другу, с использованием алгебраического и геометрического языков. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p>
85/7.2	29	Способ подстановки.	Алгоритм решения системы двух уравнений с двумя неизвестными способом подстановки.	
86/7.3	29	Способ подстановки.	Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными способом подстановки.	
87/7.4	29	Способ сложения.	Алгоритм решения систем двух уравнений с двумя неизвестными способом сложения.	
88/7.5	30	Способ сложения.	Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными способом сложения.	
89/7.6	30	Графический способ решения систем уравнений.	Построение графика каждого уравнения системы, нахождение координаты точки пересечения прямых.	
90/7.7	30	Графический способ решения систем уравнений.	Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными графическим способом.	
91/7.8	31	Решение задач с помощью систем уравнений.	Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений.	
92/7.9	31	Решение задач с помощью систем уравнений.	Решение разных типов задач с помощью систем уравнений.	
93/7.10	31	Решение задач с помощью систем уравнений.	Решение разных типов задач с помощью систем уравнений.	
94/7.11	32	Обобщающий урок.	Упражнения к главе VII, практические и прикладные задачи.	
95/7.12	32	Контрольная работа №6 по теме: «Системы двух уравнений с двумя	Системы двух уравнений с двумя неизвестными, задачи на составление	



		неизвестными».	систем уравнений.	
96/7.13	32	Анализ ошибок в контрольной работе №6.	Системы двух уравнений с двумя неизвестными, задачи на составление систем уравнений.	
<b>8.</b>	<b>Глава VIII. Элементы комбинаторики (6ч) К/р.1</b>			
97/8.1	33	Различные комбинации из трёх элементов	Практические ситуации перебора вариантов. Комбинации из трёх элементов.	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций объектов. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов, вариантов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.). Подсчитывать число вариантов с помощью графов
98/8.2	33	Таблица вариантов и правило произведения	Представление об игральном кубике, составление таблиц вариантов, правило произведения	
99/8.3	33	Подсчёт вариантов с помощью графов	Понятие графа, виды графов, подсчёт вариантов с помощью графов.	
100/8.4	34	Резерв	Упражнения к главе VIII, практические и прикладные задачи.	
101/8.5	34	Резерв		
102/8.6	34	Резерв		

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

- а) Мультимедийный проектор Mitsubishi XD510U
- б) Интерактивная доска Smartboard
- в) Плакаты настенные. Наглядные пособия. Изд-во БИНОМ
- г) Контрольно-измерительные материалы 7 класс

### 7 класс

1. Алгебра. 7 кл.: учеб. для образоват. учреждений / Ю.М.Колягин и др. – М.: Просвещение, 2016
2. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – 17-е издание. - М.: Просвещение, 2016
3. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М.: Илекса, 2008
4. Алгебра. 7 класс. Практикум. Готов к ГИА: [учебное пособие] / Крайнева Л.Б. – Москва: Интеллект-Центр, 2013
5. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Е.Н. Федорова, М.И. Шабунин. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений в двух частях. Часть 1. - М.: Просвещение, 2010
6. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Е.Н. Федорова, М.И. Шабунин. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений в двух частях. Часть 2. - М.: Просвещение, 2010
7. Элементы статистики и вероятности: учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.В. Ткачева. М просвещение 2007

### 8 класс

1. Алгебра. 8 кл.: учеб. для образоват. учреждений / Ю.М.Колягин и др. – М.: Просвещение, 2016
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2016
3. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / М.В. Ткачева, Е.Н. Федорова, М.И. Шабунин - М.: Просвещение, 2011
4. Зив Б.Г, Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. – 6-е изд., стереотипное. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2009
5. Алгебра: дидактические материалы для 8кл. / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2006
6. Сборник задач по алгебре: учеб. Пособие для 8-9 кл. с углубленным изучением математики. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2001
7. Алгебра. 8 класс. Практикум. Готов. к ГИА: [учебное пособие] / Крайнева Л.Б. – Москва: Интеллект-Центр, 2013
8. Элементы статистики и вероятности: учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.В. Ткачева. – М.: Просвещение 2007

### 9 класс

1. Алгебра. 9 кл.: учеб. для образовательных учреждений Ю.М.Колягин и др. – М.: Просвещение, 2018

2. Изучение алгебры 7-9. Колягин Ю.М. – М.: Просвещение, 2014
3. Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ш.А. Алимова и др. Е.Г. Лебедева. – Волгоград: Учитель. 2008
4. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2012
5. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Л.П. Евстафьева, А.П. Карп; Рос. Акад. Наук, 6-е изд. М.: Просвещение, 2011
6. Зив Б.Г, Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. – 8-е изд. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2009
7. Сборник задач по алгебре: учеб. Пособие для 8-9 кл. с углубленным изучением математики. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2001
8. Элементы статистики и вероятности: учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.В. Ткачева. М просвещение 2007

#### 10. Интернет-ресурсы

- Презентации в программе PowerPoint ( <http://karmanform.ucoz.ru>, <http://nsportal.ru> ).
- Электронные учебные модули (сайт [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) )

### Контрольно- измерительные материалы

#### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

#### «Алгебраические выражения»

7 класс

#### 1 вариант

1. Найдите значение выражения  $\frac{4x+3y}{4x-3y}$ , при  $x = -\frac{3}{4}; y = -\frac{1}{6}$ ;
2. Раскройте скобки и упростите выражение:

а)  $-2(2b - 3) + 4(3b - 2)$ ;

б)  $15a - (a + 3) + (2a - 1)$ ;

в)  $5a - (6a - (7a - (8a - 9)))$ ;

3. Упростите и вычислите:  $-2(3,5y - 2,5) + 4,5y - 1$ , при  $y = \frac{4}{5}$

4. Решите уравнения: а)  $-8(11 - 2a) + 40 = 3(5a - 4)$ ;

б)  $7(-3(m - 2) - m) - 12 = 4(5 - 3m) - 4$

5. Решите задачу: Из двух городов навстречу друг другу вышли 2 пешехода и встретились через «а» часов. Найдите расстояние между городами, если скорость одного V км\ч, а скорость другого U км\ч. Вычислить, если  $a = 3, V = 5, U = 4$ .

## 2 вариант

1. Найдите значение выражения  $\frac{12a-3b}{12a+3b}$ , при  $a = -\frac{3}{4}; b = -\frac{5}{6}$ ;
2. Раскройте скобки и упростите выражение:

а)  $-3(y+2) + 2(2y-1)$ ;

б)  $8x - (2x+5) + (x-1)$ ;

в)  $13b - (9b - (8b - (6-b)))$ ;

3. Упростите и вычислите:  $-5(0,6c - 1,2) - 1,5c - 3$ , при  $c = -\frac{4}{9}$

4. Решите уравнения: а)  $2x - 12(3 - x) = 1 + 3(x + 2)$ ;

б)  $16 + 5(-c - 2(c - 4)) = 12(3 - 2c) - 1$

5. Решите задачу: Из двух городов, расстояние между которыми  $S$  км одновременно выехали навстречу друг другу легковой и грузовой автомобили и встретились через  $t$  часов. Скорость легкового автомобиля  $U$  км\ч., Найдите скорость грузовика, если  $S = 200$ ,  $t = 2$ ,  $V = 60$

Дополнительно:  $(6\frac{8}{15} - 4\frac{21}{25}) : 4,5 - 2\frac{1}{6} : 0,52$

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

«Уравнения с одним неизвестным»

7 класс

## 1 вариант

1. Решить уравнение:

а)  $\frac{x-2}{5} - \frac{4x-1}{20} = \frac{2x-5}{4}$

б)  $\frac{4x-1}{2} - \frac{5-x}{3} - \frac{3x-8}{6} = 1$

в)  $\frac{7x-1}{5} - \frac{3x-7}{2} = 6-x$

г)  $|x-3|=9$

д)  $(x-5)(2x+7) = 0$

2. Решить задачу: Заказ по выпуску машин завод должен был выполнить по плану за 20 дней. Выпуская ежедневно на 2 машины больше, чем по плану, завод выполнил заказ за 18 дней. Сколько машин выпустил завод?

### 2 вариант

1. Решить уравнение:

а)  $\frac{6x-4}{3} - \frac{3x-2}{6} = \frac{2x-1}{2}$

б)  $\frac{2x-3}{4} - \frac{5x+1}{8} = 2+x$

в)  $\frac{2x-1}{2} - \frac{3-4x}{4} - \frac{3-5x}{8} = 1$

г)  $|k+3|=19$

д)  $(3k+5)(k-6)=0$

2. Решить задачу:

По плану тракторная бригада должна была вспахать поле за 14 дней. Бригада вспахивала ежедневно на 5 га больше, чем намечалось по плану, и потому закончила пахоту за 12 дней. Сколько гектаров было вспахано?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

«Одночлены и многочлены».

7 класс

### 1 вариант

I. Выполнить действия:

1)  $0,6x^2y(-0,5x^5y^7)$

2)  $0,6x^4(-10x^4)^3$

3)  $(2a^7x^{12})^4 \frac{1}{8} ax$

4)  $(3a^2 - 11a + 4) - (6a^2 - 2a - 3)$

5)  $3a^3(2a^2 - 4)$

6)  $(x+1)(x^2 - 3x - 4)$

7)  $(x+5)(2x^2 - 2) - 10x^2$

8)  $(8a^4 + 2a^3) : \frac{1}{2}a^3$

II. Упростить выражения:

1)  $(x - 4)(x - 5) - 2x(x - 6)$

2)  $(2a + 3x)(5a - x) - (a + x)(10a - 3x)$

III. Упростить выражение и найти значение выражения:

$(3x + 2)(2x - 1) - 3x(2x + 3) + 2x$ , при  $x = -0,4$

IV. Решите уравнения:

$$\frac{2x+5}{10} - \frac{3x-5}{20} = 2$$

1)

2)  $(4x+1)(x+5) - (2x+1)(2x-3) = 58$

## **2 вариант**

I. Выполнить действия:

1)  $0,7a^2y(-0,8a^5y^{10})$

2)  $-0,4a^5(-5a^3)^4$

3)  $(3x^7y^3)^4 \cdot \frac{1}{81}xy$

4)  $(3y^2 + 3y - 4) - (y^2 - 2y + 7)$

5)  $2c(c^2 + 3c)$

6)  $(x + 4)(x^2 + 2x - 3)$

7)  $(x+1)(x^2 - 3) - x^3$

8)  $(15x^2y + 10xy) : (\frac{1}{5}xy)$

II. Упростить выражения:

1)  $2p(3p + 4) - 2p(2p - 3)$

2)  $(4a - 2b)(3a + b) - (6a - b)(2a + 2b)$

III. Упростить выражение и найти значение выражения:

$(4x - 3)2x - (2x + 1)(3x - 2) - 2x$ , при  $x=0,7$

IV. Решите уравнения: 1)  $\frac{2x-1}{4} - \frac{3x-5}{8} = x$  ;

2)  $(3x-1)(x+3) - (3x-1)(x+2) = 22$

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4

### «Разложение многочлена на множители»

7 класс

#### **1 вариант**

1. Разложить на множители:

$$2ab - 6ac$$

$$x(c-3) + 2c-3$$

$$x-2y - a(2y-x)$$

$$xy - 3x + 2y - 6$$

$$4(3a^2 + 2b)^2 - (3a^2 - 2b)^2$$

$$y^3 - 125$$

2. Представить многочленом стандартного вида:

$$(2x - 3y)(3y + 2x)$$

$$4(4 - y^2)(y^2 + 4) - (5 - y^4)^2 + (y^4 + 4y^2 + 16)(y^2 - 4)$$

3. Решить уравнение:  $2x^2 - 8 = 0$

#### **2 вариант**

1. Разложить на множители:

$$14xy - 28ay$$

$$a(5-b) + 7(5-b)$$

$$7a - 4b - y(4b - 7a)$$

$$xy - 2x + 4y - 8$$

$$(2a^3 - 3b^2)^2 - (2a^3 + 3b^2)^2$$

$$64 - c^4$$

2. Представить многочленом стандартного вида:

$$|5a - 6e| |5a + 6e|$$

$$3|3 - x^2| - |9 - 3x^2 + x^4| |x^2 + 3| - 3|x^2 - x| |x^2 + x| \quad 3. \text{ Решить уравнение: } 3x^2 - 27 = 0$$

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

### «Алгебраические дроби»

#### 7 класс *1 вариант*

1. Сократить дроби:

а)  $\frac{12x^3y^2}{18xy^2}$ ; б)  $\frac{x^2 - xy}{x^2}$ ; в)  $\frac{9a^2 - 16}{3a + 4}$

2. Выполнить действия

а)  $\frac{2x}{x-a} - \frac{2a}{x+a}$ ; б)  $\frac{2-ae}{2a+ae} + \frac{2e}{2+e}$ ; в)  $c - \frac{c^2}{c+1}$ ; г)  $\frac{e}{a+e} - \frac{a^2 - e^2}{e^2}$ ;

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

3. Сократите дробь и найдите ее значение:  $\frac{ae+ac-2c-2e}{e^2-c^2}$

при  $a=3, e=5,6, c=5,7$

4. Упростить выражение и найти его значение:  $\frac{e^2-8e+16}{2e+6} : \frac{e^2-16}{4e+12}$  при  $e=2,4$

5. Упростить выражение:  $\frac{a^2+e^2}{a-e} - \frac{a^2+e^2}{a+e} : \frac{a^2+2ae+e^2}{a(a+3e)-e(3a-e)}$

### *2 вариант*

1. Сократить дроби:

а)  $\frac{16a^3e}{12a^3e^2}$ ; б)  $\frac{ae+a^2}{a^2}$ ; в)  $\frac{x-3y}{x^2-9y^2}$

2. Выполнить действия:

а)  $\frac{3}{a} + \frac{a-3}{a+5}$ ; б)  $\frac{2x^2}{x^2-4} - \frac{2x}{x+2}$ ; в)  $\frac{7a}{a-e} - 7$ ; г)  $\frac{x+y}{x} : \frac{x^2}{ax+ay}$ ;

д)  $\frac{a^2-e^2}{e} : \frac{a^2+ae}{e}$

3. Сократите дробь и найдите ее значение:  $\frac{4x-4y+ax-ay}{x^2-y^2}$

при  $a=2, x=7,3, y=-7,8$



4. Упростить выражение и найти его значение:  $\frac{a^2 - 9}{2a + 8} \cdot \frac{4a + 16}{a^2 + 6a + 9}$  при  $a = 1,8$

5. Упростить выражение:  $\left(\frac{x^2}{x+y} - \frac{x^3}{x^2 + 2xy + y^2}\right) : \left(\frac{x}{x-y} - \frac{x^2}{x^2 - y^2}\right)$

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №6

### «Линейная функция и ее график»

#### **1 вариант**

1. Функция задана формулой  $y = 5x + 4$ . Определите:

а) значение  $y$ , если  $x = 0,4$

б) значение  $x$ , при котором  $y = 3$

в) проходит ли график функции через точку с координатами  $(-6; -12)$

2. Постройте график функции  $y = 2x + 4$ . По графику укажите, чему равно значение  $y$ , при  $x = -1,5$ .

3. В одной системе координат построьте графики функций  $y = -0,5x$  и  $y = 5$ .

4. Аналитически найдите координаты точки пересечения графиков функций:

$$y = -14x + 32 \text{ и } y = 26x - 8.$$

5. Задайте формулой функцию, график которой проходит через начало координат и параллелен прямой  $y = 2x + 9$

6. При каком значении переменной  $b$  прямые  $y = 3x - 6$  и  $y = -5x + b$  пересекаются на оси абсцисс?

#### **2 вариант**

1. Функция задана формулой  $y = 2x - 15$ . Определите:

а) значение  $y$ , если  $x = -3,5$

б) значение  $x$ , при котором  $y = -5$

в) проходит ли график функции через точку с координатами  $(10; -5)$

2. Постройте график функции  $y = -3x - 5$ . По графику укажите, чему равно значение  $x$ , при  $y = -6$ .
3. В одной системе координат постройте графики функций  $y = 2x$  и  $y = -4$ .
4. Аналитически найдите координаты точки пересечения графиков функций:  
 $y = -10x - 9$  и  $y = -24x + 19$ .
5. Задайте формулой функцию, график которой проходит через начало координат и параллелен прямой  $y = -8x + 11$
6. При каком значении переменной  $b$  прямые  $y = 2x - 4$  и  $y = 10x - b$  пересекаются на оси ординат?

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7

#### «Решение систем линейных уравнений»

7 класс

#### **1 вариант**

1. Решите системы: а)  $\begin{cases} x - 3y = 8 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$  ;

б)  $\begin{cases} 4x - 6y = 26 \\ 5x + 3y = 1 \end{cases}$  ;

в)  $\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 6x - 2y = 14 \end{cases}$

2. Решите задачу: На одно платье и три сарафана пошло 9 метров ткани, а на 3 платья и 5 сарафанов - 19 метров. Сколько метров ткани пошло на 1 платье и 1 сарафан?

3. Решите систему графически:  $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$

#### **2 вариант**

1. Решите системы: а)  $\begin{cases} 2x + 3y = -7 \\ x - y = 4 \end{cases}$  ;

б)  $\begin{cases} 8x + 3y = -21 \\ 4x - 6y = -18 \end{cases}$  ;

в)  $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 5x + 4y = 1 \end{cases}$

2. Решите задачу: Для 1 лошади и 2 коров на день надо 34 кг сена, а на 2 лошади и 1 корову – 35 кг. Сколько сена надо 1 лошади и 1 корове на день?

3. Решите систему графически: 
$$\begin{cases} 2x + y = 0 \\ -3x + y = 5 \end{cases}$$

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №8

«Проверка вычислительных навыков»

7 класс

### 1 вариант

1. Решить уравнения: а)  $\frac{x+9}{3} - \frac{x-1}{5} = 2$ ; б)  $|x-3|^2 - x^2 = 7 - 5x$

2. Упростить и вычислить: а)  $|a-2|^2 - |a+3|(a-1)$ , при  $a = -\frac{1}{2}$

б)  $\frac{a}{a^2 - aa} : \frac{a^2}{a^2 - a^2}$ , при  $a = -3, a = 1$

в)  $\frac{7,8^2 - 4,3^2}{0,5 \cdot 0,5 + 0,5 \cdot 3,6}$

г)  $\frac{c-3}{c} - \frac{c^2-9}{c} \cdot \frac{1}{c-3}$ , при  $c = -2$

3. Решить уравнение:  $|k-3| + 3k = 9$

### 2 вариант

1. Решить уравнения: а)  $\frac{x-4}{2} - \frac{x-1}{5} = 3$ ; б)  $|2x+1|^2 - 4x^2 = 3x+2$

2. Упростить и вычислить: а)  $|k-3|(k+1) - |k-2|^2$ , при  $k = -\frac{1}{2}$

б)  $\frac{a^2}{25 - a^2} : \frac{a}{25 + 5a}$ , при  $a = -3$

в)  $\frac{0,9 \cdot 11 + 0,9 \cdot 0,6}{4,7^2 - 3,8^2}$

г)  $\frac{a+2}{a} + \frac{4-a^2}{a} \cdot \frac{1}{a+2}$ , при  $a = -8$

3. Решить уравнение:  $|k+2| - 5k = 6$

# КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА 1 ПОЛУГОДИЕ

7 класс

## 1 вариант

1. Выполнить действия: а)  $\frac{7^3 \cdot 7^2}{7^{11}}$  б)  $\frac{16^2}{4^7 \cdot 64}$

2. Упростить и найти значение выражения:  $-5(0,6c-1,2)-15c-3$ , при  $c = -\frac{4}{9}$

3. Решить уравнения: а)  $\frac{2x-5}{4} - \frac{6x+1}{8} = 2$  б)  $(x+7)^2 - x(x+7) = 0$

4. Упростить выражения: а)  $2a(a+b-c) - 2b(a-b-c) + 2c(a-b+c)$

б)  $(3x+1)(3x-1) + (5x+1)^2$

в)  $(2a-b)^2 - (2a+b)^2$

5. Найти  $x$ , если  $(x+15)$  составляет  $\frac{5}{7}$  от  $(2x-9)$ .

6. Вычислить:  $\frac{39^2 - 31^2}{72^2 - 68^2}$

## 2 вариант

1. Выполнить действия: а)  $\frac{5^3 \cdot 5^4}{5^7}$  б)  $\frac{2^5 \cdot 8}{4^4}$

2. Упростить и найти значение выражения:  $-2(3,5y-2,5)+4,5y-1$ , при  $y = \frac{4}{5}$

3. Решить уравнения: а)  $\frac{4x+3}{6} - \frac{3x-5}{3} = 3$  б)  $x(x-5) - (x-5)^2 = 0$

4. Упростить выражения: а)  $3x(x+y+c) - 3y(x-y-c) - 3c(x+y-c)$

б)  $(a+2b)(2b-a) + (a+3b)^2$

в)  $(3x+y)^2 - (3x-y)^2$

5. Найти  $y$ , если  $(y+15)$  меньше  $(2y-9)$  в 1,4 раза.

6. Вычислить:  $\frac{41^2 - 39^2}{96^2 - 94^2}$

## ГОДОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

7 класс

### 1 вариант

1. Решите уравнение:  $\frac{3x+2}{4} - 1 = \frac{2x+3}{6}$
2. Упростите выражение:  $(2a-1)^2 - (2a-3)(2a+3)$
3. Постройте график функции:  $y = 2x + 5$ . Проходит ли график этой функции через точку А(-25;-45).
4. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ x - 6y = -2 \end{cases}$$
5. Упростите выражение:  $\left(\frac{5k}{k+3} - \frac{14k}{k^2+6k+9}\right) : \frac{5k+1}{k^2-9} + \frac{3(k-3)}{k+3}$
6. Решите задачу: Чтобы выполнить задание в срок, рабочий должен был изготавливать ежедневно по 20 деталей. Изготавливая в день на 10 деталей больше, он выполнил задание на 4 дня раньше срока. За сколько дней рабочий должен был выполнить задание?

### 2 вариант

1. Решите уравнение:  $\frac{3x-5}{10} = \frac{2x+3}{15} + 1$
2. Упростите выражение:  $(3a-2)(3a+2) - (3a+1)^2$
3. Постройте график функции:  $y = -2x + 3$ . Проходит ли график этой функции через точку В(-26;50).
4. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} 5x - 4y = 12 \\ x - 5y = -6 \end{cases}$$
5. Упростите выражение:  $\left(\frac{3a}{a-4} + \frac{10a}{a^2-8a+16}\right) : \frac{a^2-16}{3a-2} - \frac{4(a+4)}{a-4}$
6. Решите задачу: Машинистка должна была перепечатать рукопись за 5 дней. Печатая ежедневно на 3 страницы больше, она выполнила работу за день до срока. Сколько страниц было в рукописи?

## ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА

7 класс

### 1 вариант

1. Решите уравнение:  $\frac{2x-3}{4} - \frac{x-7}{8} = 2+x$
2. Упростить выражение:  $\left(\frac{2a}{a-5} + \frac{a}{a^2-10a+25}\right) \frac{25-a^2}{9-2a} - \frac{5(a+5)}{a-5}$
3. Решить графически систему: 
$$\begin{cases} 2y + x = -6 \\ y = \frac{1}{4}x \end{cases}$$

4. Решить задачу: Бригада рабочих должна была изготовить определенное количество деталей за 20 дней. Но она изготовляла в день на 70 деталей больше, поэтому за 7 дней до срока ей осталось изготовить 140 деталей. Сколько деталей должна была изготовить бригада?

## 2 вариант

1. Решите уравнение:  $2x - \frac{x-5}{6} = 4 - \frac{2-3x}{3}$

2. Упростить выражение:  $\left( \frac{3a}{a+6} - \frac{2a}{a^2+12a+36} \right) \cdot \frac{3a+16}{36-a^2} - \frac{6(a-6)}{a+6}$

3. Решить графически систему: 
$$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ y = -3x \end{cases}$$

4. Решить задачу: Бригада должна была изготовить определенное количество стульев за 10 дней. Однако она изготавливала в день на 20 стульев больше, поэтому за 3 дня до срока ей осталось изготовить 58 стульев. Сколько стульев должна была изготовить бригада?

## Перечень учебной литературы

1. Колягин Ю. М. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2016.
2. Колягин Ю. М. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2018.
3. Колягин Ю. М. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2018.
4. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2016.
5. Ткачёва М. В. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2013.
6. Ткачёва М. В. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы / М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2014.
7. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты. ГИА / М. В. Ткачёва. — М.: Просвещение, 2012.
8. Ткачёва М. В. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты. ГИА / М. В. Ткачёва. — М.: Просвещение, 2014.
9. Ткачёва М. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / М. В. Ткачёва. — М.: Просвещение, 2014.
10. Колягин Ю. М. Алгебра, 7 кл.: методические рекомендации / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2012.
11. Колягин Ю. М. Алгебра, 8 кл.: методические рекомендации / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2013.
12. Колягин Ю. М. Алгебра, 9 кл.: методические рекомендации / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2014.