

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЮБИМСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМ. В.Ю.ОРЛОВА

Утверждаю
директор школы _____ Бурунова Е.В.
приказ № _160 от 31.08.2021_____

Рабочая программа
по алгебре
составлена на основе авторской программы
Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова
на 1 год
8 «А», «Б» классы 2021-2022 учебный год

Разработчик программы:
учитель I
квалификационной категории
Егорова Татьяна Сергеевна

2021 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Алгебра 8 класс» составлена на основе следующих нормативных документов и материалов:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 г. № 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 23 декабря 2020 г.;
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года N 2506-р с изменениями с изменениями на 8 октября 2020 года);
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования одобрена решением от 08.04.15, протокол №1/15 (в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020);
- Авторская программа основного общего образования Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова. Алгебра 7-9 класс/Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра.7-9 классы./сост.Т.А.Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2018г.;
- Образовательная программа МОУ Любимской ООШ им. В.Ю. Орлова;
- Базисный учебный план МОУ Любимской основной общеобразовательной школы им В. Ю. Орлова.

Цели изучения учебного предмета:

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Формирование представлений о методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей.
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи обучения:

- Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.);
- Усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- Осуществление функциональной подготовки учащихся;
- Овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности;
- Выявление и развитие математических способностей, интеллектуального развития ученика.

Учебно-методический комплект по алгебре для 8 класса

Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.В. Дорофеев и др. – М.: Просвещение, 2019

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю (34 учебные недели).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении математики в основной школе, являются:

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении математики в основной школе, являются:

- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения математики в основной школе отражают:

Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: арифметический квадратный корень;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тожественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- решать системы несложных линейных уравнений;
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- по графику находить область определения, множество значений, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, нули функции, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Числа

- *Оперировать понятиями: иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация действительных чисел;*
- *сравнивать рациональные и иррациональные числа;*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
- *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*
- *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.*

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с целым отрицательным показателем;
- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения (системы уравнений);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = \sqrt{x}$;

- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

- оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Содержание учебного предмета Алгебра 8 класс

Числа

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

Тождественные преобразования

Целые выражения

Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

Функции

Понятие функции

График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловым коэффициентом прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на проценты и доли.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах.

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

В 8 классе обучаются дети с ОВЗ (VII вида). Дети с ОВЗ из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу по математике. В связи с этим в программу внесены некоторые изменения: обучение ведется с широкой опорой на наглядно-графические представления; совершенствование вычислительных навыков учащихся достигается путем включения в курс большого числа задач, связанных с выполнением различного рода вычислений; некоторые труднодоступные темы даются в ознакомительном плане.

Основные подходы к организации учебного процесса для учащегося с ОВЗ:

- Приспособление темпа изучения учебного материала и методов обучения к уровню развития учащегося с ОВЗ.
- Индивидуальный подход.
- Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий.
- Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.
- Использование многократных указаний, упражнений.
- Поэтапное обобщение проделанной на уроке работы.
- Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций.

Для повышения качества коррекционной работы необходимо выполнение следующих условий:

- формирование УУД на всех этапах учебного процесса;
- развитие умений сравнивать, сопоставлять;
- побуждение к речевой деятельности, осуществление контроля за речевой деятельностью детей;
- установление взаимосвязи между воспринимаемым предметом, его словесным обозначением и практическим действием;
- использование более медленного темпа обучения, многократного возвращения к изученному материалу;
- разделение деятельности на отдельные составные части, элементы, операции, позволяющее осмысливать их во внутреннем отношении друг к другу;
- использование упражнений, направленных на развитие внимания, памяти, восприятия.

При этом большое место должно отводиться привитию учащимся практических умений и навыков.

Учитывая психологические особенности и возможности этих детей, целесообразно давать материал небольшими дозами, с постепенным его усложнением, увеличивая количество тренировочных упражнений, включая ежедневно материал для повторения и самостоятельных работ. Следует избегать механического счета, формального заучивания правил, списывания готовых решений и т.д. Учащиеся должны уметь показать и объяснить все, что они делают, решают, рисуют, чертят, собирают. При решении задач дети должны учиться анализировать, выделять в ней неизвестное, записывать ее кратко, объяснять выбор арифметического действия, формулировать ответ, т.е. овладевать общими приемами работы над арифметической задачей, что помогает коррекции их мышления и речи. Органическое единство практической и мыслительной деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

При составлении контрольных работ предусмотрены варианты разной степени сложности (соответствующего уровню общеобразовательной школы и пониженного уровня сложности, но с увеличенным количеством заданий) и соответственно, различно оцениваемые. Учащимся предоставляется право выбора варианта

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол-во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
1.	Алгебраические дроби	19	<p>Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)</p> <p>Числа</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. 	Вводная контрольная работа Контрольная работа №1, №2	<p>Решение практических задач на расчёт оплаты за электроэнергию, подсчёт расходов материалов для ремонта дома.</p> <p>Выполнение вычислений с реальными данными: расчёт зарплаты, покупки в магазине.</p> <p>Дидактический материал по теме «Алгебраические дроби»/ https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-8/uchebnik-57/tema-3817#library-filter-anchor</p>

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> понимать смысл записи числа в стандартном виде; оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». <p>Уравнения и неравенства</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах. <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p>условия к требованию или от требования к условию;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять план решения задачи; • выделять этапы решения задачи; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; • находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку). <p>Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятиями степени с целым отрицательным показателем; 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол-во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби; • выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде; • выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов. <p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать дробно-линейные уравнения; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать соответствующие уравнения для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи; 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</i> <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i> • <i>использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i> • <i>различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;</i> • <i>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i> • <i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i> • <i>уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;</i> • <i>анализировать затруднения при решении задач;</i> 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; • исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета; • осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов; • владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации; • решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы; • овладеть основными методами 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол-во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p><i>решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;</i> • <i>решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</i> • <i>решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.</i> 		
2.	Квадратные корни	15	<p>Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)</p> <p>Числа</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: арифметический квадратный корень; 	Контрольная работа №3	<p>Использование квадратных корней при решении задач физического, экономического, географического содержания.</p> <p>Дидактический материал по теме «Квадратные корни»/</p>

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; • распознавать иррациональные числа; • сравнивать числа. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. <p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять несложные преобразования выражений с квадратными корнями. <p>Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <p>Числа</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Оперировать</i> <i>понятиями:</i> иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация действительных чисел; 		<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/</p> <p>https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-8/uchebnik-57/tema-3828#library-filter-anchor</p>

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол-во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>сравнивать рациональные и иррациональные числа;</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i> • <i>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</i> • <i>составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;</i> • <i>записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.</i> <p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.</i> 		
3.	Квадратные уравнения	19	Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения	Контрольная работа №4	Проект на тему «Квадратные уравнения: от истоков к

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол-во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p>возможности успешного продолжения образования на базовом уровне) Числа В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. <p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения. <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; • строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; • осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; • составлять план решения задачи; • выделять этапы решения задачи; 		<p>современности» - исследование целесообразности применения квадратных уравнений при решении задач у людей разных профессий.</p> <p>Дидактический материал по теме «Квадратные уравнения»/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/main/</p> <p>https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-8/uchebnik-57/tema-3839#library-filter-anchor</p>

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; • находить процентное снижение или процентное повышение величины; • решать несложные логические задачи методом рассуждений. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку). <p>Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <p>Числа</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i> 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол-во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений. <p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> • раскладывать на множители квадратный трехчлен; <p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований; • решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной; • решать несложные квадратные уравнения с параметром; • решать несложные уравнения в целых числах. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов; • выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов; • выбирать соответствующие уравнения 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p>для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи. <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; • использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; • различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи; • знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); • выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; • уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно; 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол-во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • анализировать затруднения при решении задач; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; • исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат; • решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета. 		
4.	Системы уравнений	20	Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)	Контрольная работа №5	Применение правила приближённых вычислений при решении практических задач и задач из других учебных предметов. Решение задач на

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: уравнение, корень уравнения, решение уравнения; • решать системы несложных линейных уравнений; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах. <p>Функции</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить график линейной функции; • проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной); • определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов. <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить модель условия задачи (в виде уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; 		<p>покупки, используя приближенные вычисления.</p> <p>Дидактический материал по теме «Системы уравнений»/ https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-8/uchebnik-57/tema-3849#library-filter-anchor</p>

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • В повседневной жизни и при изучении других предметов: • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку). <p>Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Оперировать понятиями:</i> уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения (системы уравнений); • <i>решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;</i> • <i>решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>составлять и решать линейные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы</i> 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p><i>линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;</i> • <i>выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;</i> • <i>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</i> <p>Функции</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>строить графики линейной функций</i> • <i>составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;</i> <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Решать простые и сложные задачи</i> 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол-во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p>разных типов, а также задачи повышенной трудности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; • различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи; • уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно; • анализировать затруднения при решении задач; • овладеть основными методами решения сюжетных задач: алгебраический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат; 		
5.	Функции	14	Выпускник научится (для использования в	Контрольная	Сообщение «Готфрид Вильгельм

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p>повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне) Функции</p> <ul style="list-style-type: none"> • Находить значение функции по заданному значению аргумента; • находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях; • по графику находить область определения, множество значений, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, нули функции, наибольшее и наименьшее значения функции; • строить график линейной функции; • проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); • определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.); 	<p>работа №6</p>	<p>Лейбниц. Его вклад в изучении функции» Решение задач практического характера на экономию материала.</p> <p>Дидактический материал по теме «Функции»/ https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-8/uchebnik-57/tema-3859#library-filter-anchor</p>

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов. <p>Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <p>Функции</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции; • строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = \sqrt{x}$; • составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой; • исследовать функцию по ее графику; • находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции; 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол-во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; • использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов. 		
6.	Вероятность и статистика	9	<p>Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне) Статистика и теория вероятностей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события; • решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; • представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; • читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; • определять основные статистические характеристики числовых наборов; • оценивать вероятность события в простейших случаях. 	Контрольная работа №7	<p>Решение задач на практически достоверных и маловероятных событий.</p> <p>Решение задач на количество возможных вариантов методом перебора.</p> <p>Дидактический материал по теме «Вероятность и статистика»/ https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klasse-8/uchebnik-57/tema-3868#library-filter-anchor</p>

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать количество возможных вариантов методом перебора; • иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; • сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; • оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях. <p>Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; • решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение; • решать несложные задачи по математической статистике; • овладеть основными методами решения сюжетных задач: перебор вариантов, 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<p><i>применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.</i></p> <p>Статистика и теория вероятностей</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана;</i> • <i>извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</i> • <i>составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;</i> • <i>оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;</i> • <i>решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;</i> • <i>определять статистические характеристики выборок по таблицам,</i> 		

№ п/п	Название раздела / темы программы	Кол- во часов	Планируемые образовательные результаты	Формы контроля/ практические работы/ лабораторные работы (кол-во часов)	Инструментарий (связь с рабочей программой воспитания/ цифровые образовательные ресурсы)
			<i>диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>оценивать вероятность реальных событий и явлений.</i> 		
7.	Повторение	5		Итоговая контрольная работа по математике	Решение задач практической направленности

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЮБИМСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМ. В.Ю.ОРЛОВА

Утверждаю
директор школы _____ Бурунова Е.В.
приказ № _____ от _____

**Календарно-тематическое планирование
к рабочей программе
по алгебре
составленной на основе авторской программы
Г.В. Дорофеев
для 8 «А», «Б» классов на 2021-2022 учебный год
Г.В. Дорофеев, Алгебра, 2019 г.**

Разработчик программы:
учитель I квалификационной категории
Егорова Татьяна Сергеевна

2021 год

Календарно-тематическое планирование 8 «А», «Б» классы

Повторение (1 ч)				
№ урока	Дата проведения		Тема урока	Стр.учебника/№ заданий/№ параграфа
	план	факт		
1.	1.09		Инструктаж по ОТ и ТБ. Вводное повторение курса алгебры 7 класса	
Раздел 1. Алгебраические дроби (19 ч)				
2.	2.09		Алгебраические дроби. Числовое значение буквенного выражения. Подстановка выражений вместо переменных	Стр. 3-9 №1-19
3.	6.09		Алгебраические дроби. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические дроби	Стр. 3-9 №1-19
4.	8.09		Основное свойство алгебраической дроби	Стр. 9-15 №20-43
5.	9.09		Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей	Стр. 9-15 №20-43
6.	13.09		Сложение и вычитание алгебраических дробей	Стр.15-23 №44-72
7.	15.09		Вводная контрольная работа	
8.	16.09		Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание алгебраических дробей	Стр.15-23 №44-72
9.	20.09		Умножение алгебраических дробей	Стр.24-28 № 73-90
10.	22.09		Деление алгебраических дробей	Стр.24-28 № 73-90
11.	23.09		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Стр. 28-33 №91-105
12.	27.09		Все арифметические действия с алгебраическими дробями	Стр. 28-33 №91-105
13.	29.09		Решение задач по теме «Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби»	Стр. 28-33 №91-105
14.	30.09		Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби»	
15.	4.10		Степень с целым показателем	Стр. 33-40 №106-144
16.	6.10		Степень с целым показателем. Нахождение значений выражений, содержащих степень с целым показателем	Стр. 33-40 №106-144
17.	7.10		Свойства степени с целым показателем	Стр. 41-45 № 145-164

18.	11.10		Применение свойств степени с целым показателем к решению задач	Стр. 41-45 № 145-164
19.	13.10		Решение уравнений	Стр. 46-51 №165-189
20.	14.10		Решение текстовых задач с помощью составления уравнений	Стр. 46-51 №165-189
21.	18.10		Контрольная работа №2 по теме: «Степень с целым показателем»	
Раздел 2. Квадратные корни (15 ч)				
22.	20.10		Анализ контрольной работы. Задача о нахождении стороны квадрата	Стр. 64 – 68 №225 - 246
23.	21.10		Вычисление квадратных корней	Стр. 64 – 68 №225 - 246
24.	1.11		Иррациональные числа	Стр. 68 – 76 № 247 - 271
25.	3.11		Теорема Пифагора	Стр. 76 – 82 № 272 - 287
26.	4.11		Квадратный корень (алгебраический подход)	Стр. 82 – 87 №288 - 307
27.	8.11		Десятичные приближения квадратных корней. Вычисления с помощью калькулятора	Стр. 82 – 87 №288 - 307
28.	10.11		График зависимости $y = \sqrt{x}$	Стр. 87 – 90 № 308 - 317
29.	11.11		Свойства квадратных корней	Стр. 91 – 97 № 318 - 351
30.	15.11		Использование свойств квадратного корня при упрощении выражений	Стр. 91 – 97 № 318 - 351
31.	17.11		Свойства квадратного корня	Стр. 91 – 97 № 318 - 351
32.	18.11		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Стр. 98 – 104 № 352 - 388
33.	22.11		Решение задач по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	Стр. 98 – 104 № 352 - 388
34.	24.11		Кубический корень	Стр. 104 – 109 №389 - 401
35.	25.11		Решение задач по теме «Квадратные корни»	Стр. 112 – 119 № 408 - 422
36.	29.11		Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные корни»	
Раздел 3. Квадратные уравнения (19 ч)				
37.	1.12		Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения. Его корни	Стр. 120 – 124 №423 – 434
38.	2.12		Формула корней квадратного уравнения	Стр. 125 – 130 № 435 - 448
39.	6.12		Решение квадратных уравнений по формуле	Стр. 125 – 130 № 435 - 448

40.	8.12		Решение квадратных уравнений	Стр. 125 – 130 № 435 - 448
41.	9.12		Решение квадратных уравнений методом разложения на множители	Стр. 125 – 130 № 435 - 448
42.	13.12		Вторая формула корней квадратного уравнения	Стр. 130 – 134 № 453 - 464
43.	15.12		Решение квадратных уравнений с помощью второй формулы	Стр. 130 – 134 № 453 - 464
44.	16.12		Решение задач. Составление квадратных уравнений по условию текстовых задач	Стр. 134 – 141 № 465 - 489
45.	20.12		Решение задач	Стр. 134 – 141 № 465 - 489
46.	22.12		Неполные квадратные уравнения	Стр. 141 – 146 № 490 - 512
47.	23.12		Неполные квадратные уравнения, методы их решения	Стр. 141 – 146 № 490 - 512
48.	27.12		Решение задач по теме «Неполные квадратные уравнения»	Стр. 141 – 146 № 490 - 512
49.	29.12		Теорема Виета	Стр. 146 – 152 № 513 - 530
50.	13.01		Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	Стр. 146 – 152 № 513 - 530
51.	17.01		Разложение квадратного трехчлена на множители	Стр. 152 – 157 № 531 - 548
52.	19.01		Сокращение дробей с использованием разложения на множители	Стр. 152 – 157 № 531 - 548
53.	20.01		Разложение на множители	Стр. 152 – 157 № 531 - 548
54.	24.01		Решение задач по теме: «Квадратные уравнения»	Стр. 160 – 167 №554 - 570
55.	26.01		Контрольная работа №4 по теме: «Квадратные уравнения»	
Раздел 4. Системы уравнений (20 ч)				
56.	27.01		Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными, его решение	Стр. 168 – 173 № 571 - 585
57.	31.01		Линейное уравнение с двумя переменными	Стр. 168 – 173 № 571 - 585
58.	2.02		График линейного уравнения с двумя переменными	Стр. 173 – 180 № 586 - 606
59.	3.02		Построение график линейного уравнения с двумя переменными	Стр. 173 – 180 № 586 - 606
60.	7.02		Уравнение прямой вида $y = kx + l$	Стр. 180 – 189 № 607 - 632
61.	9.02		Построение графика уравнения прямой вида $y = kx + l$	Стр. 180 – 189 № 607 - 632
62.	10.02		Решение задач по теме «Уравнение прямой вида $y = kx + l$ »	Стр. 180 – 189 № 607 - 632

63.	14.02		Системы уравнений. Решение систем способом сложения	Стр. 189 – 198 № 633 - 648
64.	16.02		Решение систем способом сложения. Алгоритм решения	Стр. 189 – 198 № 633 - 648
65.	17.02		Решение систем способом сложения	Стр. 189 – 198 № 633 - 648
66.	21.02		Решение систем уравнений способом подстановки. Алгоритм решения	Стр. 198 – 203 № 649 - 663
67.	24.02		Решение систем уравнений способом подстановки	Стр. 198 – 203 № 649 - 663
68.	28.02		Решение систем уравнений различными способами	Стр. 198 – 203 № 649 - 663
69.	2.03		Решение задач с помощью систем уравнений	Стр. 203 – 209 № 664 - 683
70.	3.03		Решение задач на движение	Стр. 203 – 209 № 664 - 683
71.	7.03		Решение задач на проценты	Стр. 203 – 209 № 664 - 683
72.	9.03		Задачи на координатной плоскости	Стр. 210 – 213 № 684 - 696
73.	10.03		Решение задач на координатной плоскости	Стр. 210 – 213 № 684 - 696
74.	14.03		Решение задач по теме: «Системы уравнений»	Стр. 217 – 224 № 703 - 725
75.	16.03		Контрольная работа №5 по теме: «Системы уравнений»	
Раздел 5. Функции (14 ч)				
76.	17.03		Анализ контрольной работы. Чтение графиков	Стр. 225 – 234 № 726 - 736
77.	21.03		Понятие функции. Способы задания функции	Стр. 234 – 242 № 737 - 755
78.	23.03		Понятие функции. Область определения и область значений функции. Способы задания функции	Стр. 234 – 242 № 737 - 755
79.	4.04		График функции	Стр. 242 – 249 № 756 - 775
80.	6.04		Построение графиков функций	Стр. 242 – 249 № 756 - 775
81.	7.04		Свойства функции	Стр. 250 – 254 № 776 - 789
82.	11.04		Исследование графика функции	Стр. 250 – 254 № 776 - 789
83.	13.04		Линейная функция	Стр. 254 – 264 № 790 - 811
84.	14.04		Свойства линейной функции	Стр. 254 – 264 № 790 - 811

85.	18.04	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Стр. 264 – 269 № 812 - 827
86.	20.04	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ и её график	Стр. 264 – 269 № 812 - 827
87.	21.04	Решение задач по теме «Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ и её график»	Стр. 264 – 269 № 812 - 827
88.	25.04	Обобщающий урок по теме «Функции»	Стр. 272 – 281 № 836 - 856
89.	27.04	Контрольная работа №6 по теме: «Функции»	
Раздел 6. Вероятность и статистика (9 ч)			
90.	28.04	Анализ контрольной работы. Статистические характеристики. Статистические характеристики числового ряда данных: размах, среднее арифметическое, мода, медиана	Стр. 284 – 290 № 857 - 870
91.	2.05	Статистические характеристики. Таблица частот. Понятие о статистическом выводе на основе выборки	Стр. 284 – 290 № 857 - 870
92.	4.05	Частота и случайность равновозможных событий	Стр. 290 – 295 № 871 - 884
93.	5.05	Вероятность равновозможных событий. Вероятность равновозможных событий. Подсчет вероятности равновозможных событий. Классическая формула вычисления вероятности и условия ее применения	Стр. 290 – 295 № 871 - 884
94.	11.05	Сложные эксперименты	Стр. 296 – 299 № 885 - 892
95.	12.05	Геометрические вероятности	Стр. 299 – 301 № 893 - 897
96.	16.05	Решение задач по теме «Геометрические вероятности»	Стр. 301 – 305 №898 - 910
97.	18.05	Обобщающий урок по теме «Вероятность и статистика»	Стр. 301 – 305 №898 - 910
98.	19.05	Контрольная работа №7 по теме: «Вероятность и статистика»	
Итоговое повторение (4 ч)			
99.	23.05	Итоговое повторение по теме: «Алгебраические дроби»	Задания на карточках
100.	25.05	Итоговое повторение по теме: «Квадратные корни»	Задания на карточках
101.	26.05	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	
102.	30.05	Анализ итоговой контрольной работы. Итоговое повторение по теме: «Функции»	

Контрольные работы

Вводная контрольная работа по математике

Вариант 1

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Количество верно выполненных заданий по алгебре	3 задания	4 задания	5 заданий
Количество верно выполненных заданий по геометрии	1 задание	2 задания	3 задания

Критерии оценивания (ОВЗ)

Отметка	«3»	«4»	«5»
Количество верно выполненных заданий	3-4 задания	5-6 задания	7-9 заданий

Алгебра

1. Вычислите: $\left(\frac{4}{5} + \frac{3}{10}\right) : 11$.

2. Найдите значение выражения $\frac{a}{c+b}$ при $a = -4,8$; $b = 0,2$; $c = 0,6$.

3. Решите уравнение: $5 - 2(3 + x) = 8 - 5x$.

4. Упростите выражение: а) $(x + 2)(x - 3) + x$; б) $(2x - 3y)(2x + 3y)$; в) $(b - 5)^2 - b(b - 3)$.

5. Разложите на множители: а) $2x^2 - xy$; б) $36c^2 - 25$; в) $3x + 3y + c(x + y)$.

Геометрия

6. Точки M , N , P лежат на одной прямой, причем $MP = 9$ см, $MN = 5$ см. Тогда NP равно?

7. Периметр треугольника равен 12 см. Его стороны относятся как 1:2:3. Определить длину меньшей стороны треугольника.

8. В равнобедренном треугольнике с основанием AC угол B равен 42° . Найдите два других угла треугольника ABC .

9. Внешние углы при вершинах K и N $\triangle KMN$ равны 127° и 75° соответственно. Какая из сторон треугольника является наименьшей.

Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби»

Вариант 1

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	5 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

- 1 Найдите значение выражения $\frac{2a-b}{ab}$ при $a = 0,4$, $b = -5$.
- 2 Определите, какие числа не входят в область допустимых значений дроби:
 - а) $\frac{5x}{x+1}$; б) $\frac{a-4}{3a}$.
- 3 Сократите дробь $\frac{b^2-c^2}{b^2-bc}$.
- 4 Найдите сумму или разность:
 - а) $\frac{20}{a^2+4a} - \frac{5}{a}$; б) $6m + \frac{3-7m^2}{m}$.
- 5 Выполните действия:
 - а) $\frac{x^2-a^2}{2ax^2} \cdot \frac{ax}{a+x}$; б) $\frac{8m^2}{n} : 2mn$.
- 6 Упростите выражение $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - 2\right) \cdot \frac{1}{a-b}$.
- 7 Из формулы ёмкости системы последовательно соединённых конденсаторов $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$ выразите C_1 .
- 8 Упростите выражение $\frac{3a^2b}{x^2} \cdot \frac{x}{ab^2} : \frac{3a^2}{x^2b}$.
- 9 Сократите дробь $\frac{2x^2-2y^2-x+y}{1-2x-2y}$.
- 10 Упростите выражение

$$\left(\frac{a-1}{a} - a\right)^2 - \left(\frac{a-1}{a} + a\right)^2.$$

Контрольная работа №2 по теме «Степень с целым показателем»

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	5 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

○ 1 Вычислите: 5^{-3} ; $(-4)^2$; $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$; $(0,34)^0$.

○ 2 Запишите число 21,0376 в виде суммы разрядных слагаемых.

○ 3 а) Диаметр молекулы азота равен $3,7 \cdot 10^{-7}$ мм. Выразите эту величину в микрометрах и запишите её десятичной дробью (1 мм = 1000 мкм).

б) Расстояние от Венеры — одной из планет Солнечной системы — до Солнца равно $1,08 \cdot 10^8$ км. Выразите это расстояние в млн км.

○ 4 Упростите выражение:

а) $2ax^{-1} \cdot a^{-3}x^4$;

б) $\frac{a^{-3}b^4}{a^{-5}b^{-2}}$.

○ 5 Представьте выражение в виде степени с основанием x :

а) $\frac{x^{-8} \cdot x^{10}}{x^4}$;

б) $\left(\frac{x^{-6}}{x^{-8}}\right)^{-3}$.

○ 6 Найдите значение выражения $25^{-4} \cdot 5^8$.

○ 7 Сравните $(1,8 \cdot 10^{-3}) \cdot (2 \cdot 10^{-4})$ и $3,6 \cdot 10^{-8}$.

• 8 Найдите значение выражения

$$2^{-10} \cdot 16^{-3} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-10}.$$

• 9 Расположите в порядке возрастания числа

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4}, \frac{2}{3}, \left(\frac{3}{2}\right)^{-4}, \left(\frac{3}{2}\right)^0.$$

• 10 Сократите дробь $\frac{25 \cdot 15^n}{3^{n-2} \cdot 5^{n+2}}$.

Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»

Вариант 1

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	5 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

○ 1 Найдите значение выражения $\sqrt{a-b^2}$ при $a = 0,85$ и $b = 0,6$.

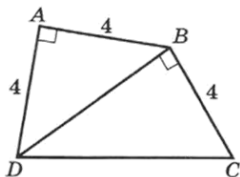
○ 2 Из формулы площади круга

$$S = \frac{\pi d^2}{4}$$

выразите диаметр d .

○ 3 Покажите на координатной прямой примерное расположение числа $\sqrt{18,4}$.

○ 4 Используя данные, обозначенные на рисунке, найдите длину отрезка CD .



○ 5 Вычислите значение выражения:

а) $\sqrt{0,64 \cdot 49}$; б) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{18}}$; в) $\frac{(3\sqrt{6})^2}{24}$.

○ 6 Расположите в порядке возрастания числа

$$3\sqrt{5}, 2\sqrt{8} \text{ и } 6.$$

○ 7 Упростите выражение:

а) $2\sqrt{12} - \sqrt{75}$;

б) $(\sqrt{6} - 2)(2 + \sqrt{6})$.

• 8 Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби $\frac{1-\sqrt{7}}{3+\sqrt{7}}$.

• 9 Докажите, что $\sqrt{7+4\sqrt{3}} = \sqrt{3} + 2$.

• 10 Найдите какое-нибудь рациональное число, заключённое между числами $\sqrt{5}$ и $\sqrt{6}$ (запишите ход своих рассуждений).

Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения»

Вариант 1

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 задания	4 задания	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

- 1 Определите, имеет ли корни уравнение
 $3x^2 - 11x + 7 = 0$.
- 2 Решите неполное квадратное уравнение:
а) $4x^2 - 20 = 0$;
б) $2x + 8x^2 = 0$.
- 3 Решите уравнение:
а) $2x^2 - x - 3 = 0$;
б) $x^2 - x = 2x - 5$.
- 4 Квадратный трёхчлен
 $x^2 - 2x - 15$
разложите на множители, если это возможно.
- 5 Решите задачу с помощью уравнения:
«В прямоугольнике одна сторона на 4 см меньше другой, а его площадь равна 96 см^2 . Найдите стороны прямоугольника».
- 6 Составьте квадратное уравнение, имеющее корни, равные 2 и $-\frac{1}{2}$, и преобразуйте его так, чтобы все коэффициенты были целыми числами.
- 7 Найдите все целые значения p , при которых уравнение
 $x^2 + px + 12 = 0$
имеет целые корни.
- 8 Решите уравнение
 $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$.

Контрольная работа №5 по теме «Системы уравнений»

Вариант 1

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 задания	4 задания	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

- 1 Какие из следующих пар чисел являются решениями уравнения $x - 3y = 2$:

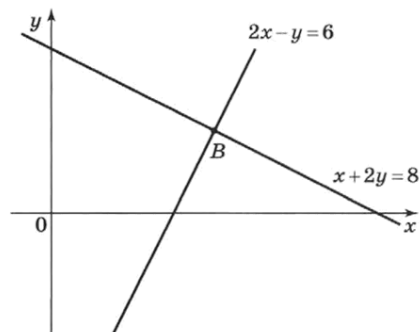
(0; -1,5), (2; 0), (-4; -2), (3; 1)?

- 2 Вычислите координаты точек пересечения прямой $2x + y = -5$ с осью x и с осью y .

- 3 а) Постройте прямую, заданную уравнением $y = 2x - 3$.

б) Какая из прямых: $y = 2x$, $y = \frac{1}{2}x$ или $y = 2x + 3$ — пересекает прямую $y = 2x - 3$? Постройте эту прямую в той же системе координат.

- 4 На рисунке изображены две прямые, пересекающиеся в точке B . Найдите координаты этой точки.



- 5 Составьте систему уравнений по условию задачи:

«В шести больших и восьми маленьких коробках вместе 116 карандашей, а в трёх больших и десяти маленьких — 118 карандашей. Сколько карандашей в большой коробке и сколько в маленькой?»

- 6 Запишите уравнение прямой, которая параллельна прямой $y = -2,5x$ и проходит через точку (6; -10).

- 7 Прямая проходит через точки (0; 6) и (15; 1). Составьте уравнение этой прямой.

- 8 Имеют ли окружность $x^2 + y^2 = 4$ и прямая $x + y = 2$ общие точки? Если имеют, то укажите их координаты. Дайте ответ, не выполняя построение.

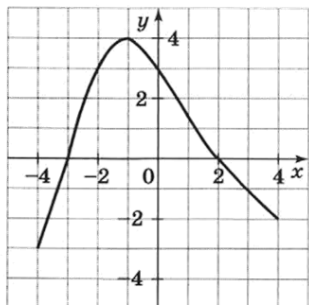
Контрольная работа №6 по теме «Функции»

Вариант 1

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

- 1 Функция задана формулой $f(x) = x^2 - 9$.
 - а) Найдите $f(0)$, $f(-4)$.
 - б) Найдите значения x , при которых: $f(x) = -8$; $f(x) = 0$.
- 2 Функция задана формулой $y = 2x + 3$.
 - а) Постройте график функции.
 - б) Найдите координаты точки пересечения графика функции с осью абсцисс.
 - в) Возрастающей или убывающей является функция?
- 3 На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, заданной на промежутке $[-4; 4]$.



По графику определите:

- а) нули функции;
 - б) значения аргумента, при которых функция положительна;
 - в) наибольшее значение функции;
 - г) промежуток, на котором функция убывает.
- 4 Найдите нули функции $y = x^3 - x^2 - x - 1$.
 - 5 Постройте график функции $y = -\frac{6}{x} + 1$.
 - 6 Найдите область определения функции $y = \frac{8}{3x - 6x^2}$.

Контрольная работа №7 по теме «Вероятность и статистика»

Вариант 1

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	2 задания	2 задания	2 задания
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

- 1 В таблице приведено время, которое Иван тратил на приготовление домашних заданий в течение учебной недели:

День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
Время, ч	2	2,5	1,5	1,5	1,5	3

- а) Сколько в среднем часов в день (среднее арифметическое) уходило у Ивана на приготовление домашних заданий?
- б) Чему равна мода этого ряда данных?

- 2 В школьной лотерее 80 билетов, из них 20 выигрышных. Какова вероятность получить билет без выигрыша?
- 3 Отметки, которые Николай получил по алгебре в течение четверти, представлены в таблице частот:

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
Количество	6	8	3	1

Найдите среднее арифметическое всех отметок Николая.

- 4 В лототроне находятся шары с номерами от 1 до 100. После того как шары были тщательно перемешаны, выпал один шар. Какова вероятность того, что выпавший номер не делится на 6?

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 задания	4 задания	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

- 1 Упростите выражение

$$\frac{x^2 + xy}{y + 1} \cdot \frac{1}{x + y} - x.$$

- 2 Решите уравнение

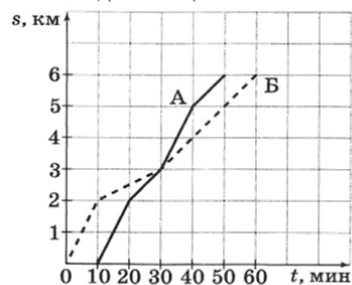
$$(x + 4)(x - 2) = x(2 - 3x).$$

- 3 Найдите значение выражения $\frac{x}{x + y}$ при $x = \sqrt{2}$ и $y = \sqrt{8}$.

- 4 В какой координатной четверти находится точка пересечения прямых, заданных уравнениями $4x - y = 21$ и $3x - 2y = 17$?

Ответьте на вопрос задачи, не выполняя построение прямых.

- 5 Антон (А) и Борис (Б) совершили утреннюю пробежку по одному и тому же маршруту (Антон начал пробежку позже Бориса). Графики бега мальчиков представлены на рисунке. Кто потратил меньше времени на всю дистанцию и на сколько минут?



- 6 Упростите выражение

$$\frac{5^{n-1} - 5^{n-1}}{2 \cdot 5^n}.$$

- 7 Прямая $y = kx - 35$ проходит через точку $(12; 25)$. Найдите угловой коэффициент этой прямой и определите, в каких координатных четвертях она расположена.

- 8 Постройте график функции

$$y = \begin{cases} -x - 4, & \text{если } x \leq 0 \\ 0,5x - 2, & \text{если } x > 0. \end{cases}$$

Укажите промежутки, на которых функция принимает отрицательные значения.

