
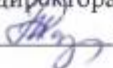


Муниципальное образовательное учреждение
Семибратовская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена
Заседание МО протокол № 1
от «27» августа 2020 г.
Согласована
Руководитель МО
 /О.В. Романова/
Согласована
Зам. директора по УВР
 /Т.А. Капралова/



Утверждена
Директор школы

/С.Д. Лысюк/

Приказ по школе № 91
от «28» августа 2020 г.

Рабочая программа

по алгебре в 8 «В» классе

Учитель Тюрин Е.В.
Петухова Т.Б.

2020-2021 учебный год

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану ОУ и календарному учебному графику ОУ в 2020 – 2021 учебном году 34 учебные недели, на изучение алгебры в 8 классе отводится 136 урока (4 часа в неделю). 1 час добавлен из вариативной части БУПа в связи с большим объемом материала, который является основным для последующего изучения алгебры и необходимостью подготовки к ОГЭ.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УМК

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А. Бунимович и др.].– М.: Просвещение, 2017.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Л. П. Евстафьева, А.П. Карп. — М.: Просвещение, 2016.
3. Алгебра. Контрольные работы. 8 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ [Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова, С.Б.Суворова]. — М.: Просвещение, 2016.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рациональные числа.

Выпускник научится:

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- решать арифметические задачи, связанные с пропорциональностью величин, отношениями, процентами; выполнять несложные практические расчёты;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; понимать, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными,

Выпускник получит возможность:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел, о роли вычислений в реальной жизни;
- углубить и развить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- понимать смысл терминов «выражение», «тождество», «тождественное преобразование»; выполнять стандартные процедуры, связанные с этими терминами; решать задачи, содержащие буквенные данные; выполнять элементарную работу с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, реальной практики.

Выпускник получит возможность:

- овладеть широким набором способов и приёмов преобразования выражений; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения. Неравенства

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, и если имеет, то сколько, и т. д.);
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять уравнения для решения задач из различных разделов курса, задач из реальной практики.

Выпускник получит возможность:

- использовать широкий спектр специальных приёмов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики.

Числовые функции

Выпускник научится:

- строить графики элементарных функций; описывать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

Выпускник получит возможность:

- на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

Вероятность и статистика

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в табличной форме, в виде диаграммы;
- приводить содержательные примеры использования средних для описания данных;
- приобрести опыт проведения экспериментов со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации результатов экспериментов.

Арифметика

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n , где m – целое число, а n – натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ 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. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. 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 четвертой 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

Функции. Примеры зависимостей; прямая пропорциональность; обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. 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. 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.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера—Венна.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

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. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов, тем уроков	Содержание (по ФГОС)
1. Алгебраические дроби (27ч.)		
1	Алгебраическая дробь	Алгебраическая дробь
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические дроби	Алгебраическая дробь
3	Нахождение значений алгебраических дробей при указанных значениях переменных	Алгебраическая дробь
4	Основное свойство алгебраической дроби	Основное свойство алгебраической дроби
5	Приведение алгебраических дробей к новому знаменателю	Основное свойство алгебраической дроби
6	Сокращение алгебраических дробей	Основное свойство алгебраической дроби
7	Преобразования алгебраических дробей с помощью основного свойства дроби	Основное свойство алгебраической дроби
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Сложение и вычитание алгебраических дробей
9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Сложение и вычитание алгебраических дробей
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей	Сложение и вычитание алгебраических дробей
11	Сложение и вычитание алгебраической дроби и целого выражения	Сложение и вычитание алгебраических дробей
12	Умножение алгебраических дробей	Умножение алгебраических дробей
13	Деление алгебраических дробей	Деление алгебраических дробей
14	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей
15	Все действия с алгебраическими дробями	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей
16	Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби»	
17	Степень с целым показателем	Степень с целым показателем
18	Нахождение значений выражений,	Степень с целым показателем

	содержащих степени с целым показателем	
19	Стандартный вид числа	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя – степени 10 – в записи числа
20	Свойства степени с целым показателем	Свойства степени с целым показателем
21	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	Свойства степени с целым показателем
22	Применение свойств степени с целым показателем при решении заданий	Свойства степени с целым показателем
23	Решение уравнений с дробными коэффициентами.	Решение уравнений, сводящихся к линейным
24	Решение текстовых задач с помощью уравнения	Решение текстовых задач алгебраическим способом
25	Решение задач на движение с помощью уравнения	Решение текстовых задач алгебраическим способом
26	Решение задач на проценты и концентрацию	Решение текстовых задач алгебраическим способом
27	Контрольная работа №2 по теме «Степень с целым показателем»	
	2. Квадратные корни (22 ч.)	
28	Квадратный корень из числа	Квадратный корень из числа
29	Вычисление значений выражений, содержащих квадратные корни	Квадратные корни
30	Понятие об иррациональном числе. Множество действительных чисел	Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. История формирования понятия числа: недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Множество действительных чисел
31	Десятичные приближения иррациональных чисел.	Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями.
32	Прикидка, оценивание и сравнение выражений, содержащих иррациональные числа	Прикидка и оценка результатов вычислений. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.
33	Применение квадратных корней для решения практических задач	Квадратные корни
34	Арифметический квадратный корень из числа. Решение уравнений вида $x^2 = a$	Квадратные корни.
35	Применение понятия арифметического квадратного корня при решении различных задач	Квадратный корень из числа.
36	График зависимости $y = \sqrt{x}$ и его свойства	График $y = \sqrt{x}$

37	Использование графика зависимости $y = \sqrt{x}$ и его свойств при решении упражнений	График $y = \sqrt{x}$
38	Решение заданий на применение свойств графика зависимости $y = \sqrt{x}$	График $y = \sqrt{x}$
39	Свойства квадратных корней	Свойства арифметических квадратных корней
40	Применение свойств квадратных корней к вычислениям	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям
41	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, с помощью формул сокращенного умножения	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям
44	Преобразование выражений с помощью равенства $\sqrt{x^2} = x $	
45	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям
46	Кубический корень	Корень третьей степени
47	Корень n-ой степени из числа	Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.
48	График зависимости $y = \sqrt[3]{x}$	График $y = \sqrt[3]{x}$
49	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»	
	3. Квадратные уравнения (24ч.)	
50	Квадратное уравнение	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Квадратное уравнение
51	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	Квадратное уравнение
52	Формула корней квадратного уравнения	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения
53	Решение квадратных уравнений по формуле	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.
54	Решение уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней.
55	Формула корней квадратного уравнения с	Квадратное уравнение: формула

	четным вторым коэффициентом	корней квадратного уравнения
56	Решение биквадратных уравнений	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней.
57	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней.
58	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом
59	Решение задач с геометрическим содержанием с помощью квадратных уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом
60	Решение текстовых задач алгебраическим способом	Решение текстовых задач алгебраическим способом
61	Неполные квадратные уравнения	Квадратное уравнение
62	Решение неполных квадратных уравнений	Квадратное уравнение. Ал-Хорезми
63	Решение уравнений, сводящихся к неполным квадратным уравнениям	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени
64	Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом
65	Теорема Виета	Теорема Виета. Квадратное уравнение
66	Теорема, обратная теореме Виета	Квадратное уравнение. Теорема Виета
67	Решение заданий на применение теоремы Виета и обратной ей теоремы	Квадратное уравнение. Теорема Виета
68	Решение заданий по теме «Теорема Виета»	Квадратное уравнение. Теорема Виета
69	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители	Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители
70	Применение формулы разложения квадратного трехчлена на множители	Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители
71	Решение заданий на разложение на множители квадратного трехчлена	Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители
72	Обобщение по теме «Квадратные уравнения»	
73	Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения»	
	4. Системы уравнений (24 ч.)	
74	Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными.	Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными.
75	Линейное уравнение с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах	Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах
76	График линейного уравнения с двумя переменными	График линейного уравнения с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными
77	Построение графиков линейных уравнений с двумя переменными	График линейного уравнения с двумя переменными
78	Уравнение прямой вида $y=kx+l$. Угловой	График линейного уравнения с двумя

	коэффициент прямой	переменными, угловой коэффициент прямой
79	Положение прямой $y=kx+l$ на координатной плоскости в зависимости от k и l . Условие параллельности прямых	График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых
80	Построение прямых вида $y=kx+l$	График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых
81	Различные задачи на уравнение прямой вида $y=kx+l$	График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых
82	Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем	Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем
83	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ сложения	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение сложением
84	Решение систем линейных уравнений способом сложения	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение сложением
85	Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными
86	Решение систем линейных уравнений способом подстановки	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой
87	Системы, содержащие нелинейные уравнения	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки
88	Уравнение окружности. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными	График простейшего нелинейного уравнения: окружности. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными
89	Решение задач с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом
90	Решение задач с геометрическим содержанием с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом
91	Решение задач на проценты с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом
92	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом
93	Задачи на применение условия параллельности прямых	График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Решение систем уравнений с двумя переменными
94	Задачи на взаимное положение прямых на координатной плоскости	График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности

		прямых. Решение систем уравнений с двумя переменными
95	Задачи на координатной плоскости	График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Решение систем уравнений с двумя переменными
96	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем
97	Контрольная работа №5 по теме «Системы уравнений»	
	5. Функции (19 ч.)	
98	Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. Чтение графиков	Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.
99	Чтение графиков различных зависимостей	Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.
100	Понятие функции. Способы задания функции	Зависимости между величинами. Представление зависимостей формулами. Понятие функции. Способы задания функции
101	Область определения функции и множество значений функции	Область определения функции и множество значений функции
102	Нахождение по формуле значений функции, соответствующих данному аргументу, и значений аргумента по значению функции	
103	График функции. Чтение графиков функции	График функции.
104	Построение графиков функций. Чтение графиков	График функции.
105	Решение заданий по теме «График функции»	График функции.
106	Свойства функций, их отражение на графике	График функции. Свойства функций, их отражение на графике.
107	Свойства функций. Чтение графиков функций	График функции. Свойства функций, их отражение на графике.
108	Линейная функция, ее график и свойства	Линейная функция, ее график и свойства
109	Функция, описывающая прямо пропорциональную зависимость, её график и свойства	Функция, описывающая прямо пропорциональную зависимость, её график и свойства
110	Чтение графиков линейных функций, описывающих реальные процессы	Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.
111	Построение графиков кусочно-заданных функций	График функции. Свойства функции, их отражение на графике.
112	Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, её график и свойства.	Функции, описывающие обратно пропорциональную зависимость, их графики и свойства Графики простейших нелинейных уравнений: гипербола.
113	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$, их отражение на графике	График функции. Свойства функции, их отражение на графике.
114	Построение графиков обратных пропорциональностей и чтение графиков	График функции. Свойства функции, их отражение на графике.

	функций	
115	Обобщение по теме «Функции»	
116	Контрольная работа №6 по теме «Функции»	
	6. Вероятность и статистика (11 ч.)	
117	Статистические характеристики. Среднее арифметическое, размах, мода, медиана ряда данных	Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании
118	Использование средних статистических характеристик при решении заданий	Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах
119	Средние результатов измерений	Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
120	Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности	Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Классическое определение вероятности.
121	Решение задач на вычисление вероятностей равновероятных событий	Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновероятность событий. Классическое определение вероятности.
122	Решение задач на вычисление вероятностей с применением комбинаторики	Классическое определение вероятности. Перебор вариантов. Перестановки и факториал.
123	Сложные эксперименты. Эксперименты с равновероятными исходами	Перебор вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал
124	Решение задач с использованием комбинаторики	Перебор вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал
125	Геометрические вероятности	
126	Обобщение по теме «Вероятность и статистика»	Статистические характеристики. Классическое определение вероятности
127	Контрольная работа №7 по теме «Вероятность и статистика»	
	7. Повторение (9 ч.)	
128	Повторение. Алгебраические дроби	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей
129	Повторение. Степень с целым показателем	Степень с целым показателем и её свойства.
130	Повторение. Квадратные корни	Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

131	Повторение. Квадратные уравнения	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней.
132	Повторение. Системы уравнений	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.
133	Повторение. Решение текстовых задач	Решение текстовых задач алгебраическим способом
134	Повторение. Функции и их свойства.	Примеры зависимостей; прямая пропорциональность; обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$.
135	Итоговая контрольная работа №8 в рамках промежуточной аттестации	
136	Анализ итоговой контрольной работы.	

- 1 Упростите выражение

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

- 2 Решите уравнение

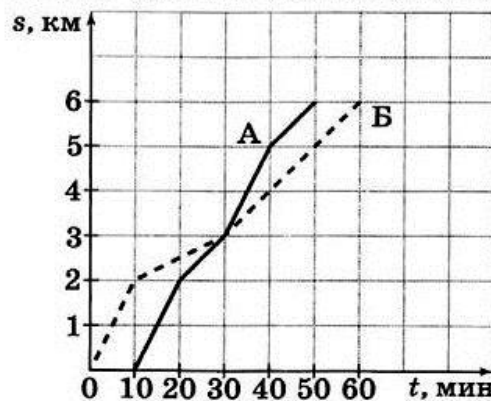
$$(x + 4)(x - 2) = x(2 - 3x).$$

- 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.