**ЧОУ СОШ ГЕУЛА**

**Рабочая программа**

**По алгебре 9 класса**

**Базовый уровень**

**МАНАШИРОВОЙ ТАМАРЫ АЛЕКСЕЕВНЫ**

**Учитель математики**

**Высшей квалификационной категории**

**Рабочая программа**

**по алгебре в 9 классе на 3 часа в неделю (всего 102 часа)**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образо­вания по математике

1. **Цель изучения:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие**,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* 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), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

**Задачи курса:**

-ввести понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучить формулу разложения квадратного трехчлена на множители;

- расширить сведения о свойствах функций, познакомить со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции;

- систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной ;

- научить решать квадратичные неравенства;

- завершается изучение систем уравнений с двумя переменными;

- вводится понятие неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными;

- вводится понятие последовательности, изучается арифметическая и геометрическая прогрессии;

- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.

**2).Общая характеристика учебного предмета, курса:**

**- краткая характеристика:**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметикапризвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия— один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, фор­мирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математи­ческой культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе алгебры 9 класса вырабатывается умение раскладывать квадратный трехчлен на множители; умение строить график функции у = ах2 + bх + с, умение указывать координаты вершины параболы, оси симметрии, направление ветвей; умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак; умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 или ах2 + bх + с<0, где а0; умение решать целые и дробно рациональные уравнения с одной переменной; умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; вырабатывается умение использовать индексное обозначение, которое используется при изучении арифметической и геометрической прогрессии; умение использовать комбинаторное правила умножения, которое используется при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний, умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

**- указание, на основании какой примерной (авторской) рабочей программы составлена:**

Рабочая программа учебного курса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ Ю.Н.Макарычева.

Программа курса способствует логическому развитию и формирует умения пользоваться алгоритмами.

Отличительной особенностью программы является изложение в ней учебного материала с учётом уровня его усвоения.

**-какие изменения в примерную (авторскую) рабочую программу внёс данный учитель**

**-** **общий объём часов на изучение дисциплины, предусмотренный учебным планом:**

Рабочая программа рссчитана на 3 часа алгебры в неделю (102 часа в год) и разработана для учебника Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б., «Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений».

**3).Место учебного предмета, курса в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования:**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 3часа в неделю, всего 102 часа.

**5).Результаты освоения курса (требования к уровню подготовки обучающихся):**

**-умения и навыки ученика:**

Алгебра

уметь

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций (у=кх*,* где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3, у *=*, у=**), строить их графики;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* понимания статистических утверждений.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **Вид занятия** | **Количество часов** | **Дата проведения занятия** |
|  | **Квадратичная функция.** |  | **22** |  |
| 1 | Функция. Область определения и область значения функции. | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 2 | Функция. Область определения и область значения функции. | Закрепление и проверка знаний | 1 |  |
| 3 | Свойства функций. | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 4 | Свойства функций. | Закрепление и обобщение знаний, умений и навыков | 1 |  |
| 5 | Свойства функций, возрастание и убывание | Закрепление и проверка знаний | 1 |  |
| 6 | Контрольная работа № 1 | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 7 | Квадратный трехчлен и его корни. | Закрепление и систематизация знаний | 1 |  |
| 8 | Квадратный трехчлен и его корни. | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 9 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков | 1 |  |
| **10** | Разложение квадратного трехчлена на множители. Подготовка к контрольной работе | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся** | 1 |  |
| 11 | Сокращение дробей | Коррекция знаний. Изучение нового мате­риала | 1 |  |
| 12 | Работа над ошибками. Функция *y=ax2* , ее график и свойства | Закрепление и проверка знаний | 1 |  |
| 13 | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | Функция *y=ax2* , ее график и свойства. | | | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 14 | Графики функций  и . | Закрепление и систематизация знаний | 1 |  |
| 15 | Графики функций  и . | Закрепление и проверка знаний | 1 |  |
| 16 | Графики функций  и . | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 17 | Построение графика квадратичной функции. | Закрепление и обобщение знаний, умений и навыков | 1 |  |
| 18 | контрольная работа № 2 | Закрепление и проверка знаний | 1 |  |
| 19 | Решение задач ОГЭ | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 20 | Диагностическая работа № 1 | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 21 | Анализ диагностической работы | Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков | 1 |  |
| **22** | Функции Y=X | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся** | 1 |  |
| 23 | Корень n-ой степени | Коррекция знаний. Изучение нового мате­риала | 1 |  |
| 24 | Итоговый урок первой чтверти | Закрепление знаний | 1 |  |
| 25 | Целое уравнение и его корни | Закрепление и проверка знаний | 1 |  |
| 26 | Целое уравнение и его корни | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 27 | Дробные рациональные уравнения | Закрепление знаний | 1 |  |
| 28 | Дробные рациональные уравнения | Закрепление и проверка знаний | 1 |  |
| 29 | Дробные рациональные уравнения. Самостоятельная работа | Закрепление и обобщение знаний, умений и навыков | 1 |  |
| 30 | Дробные рациональные уравнения | Проверка знаний | 1 |  |
| 31 | Контрольная работа № 3 по теме "Решение уравнений с одной переменной" | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 32 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Закрепление знаний | 1 |  |
| 33 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 34 | Решение неравенств методом интервалов | Закрепление знаний. Проверка знаний | 1 |  |
| 35 | Решение неравенств методом интервалов. Проверочная работа | Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков | 1 |  |
| 36 | Решение неравенств методом интервалов | Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся | 1 |  |
| 37 | Контрольная работа № 4 по теме "Решение неравенств с одной переменной" |  |  |  |
|  | **Уравнения и неравенства с двумя переменными** |  | **17** |  |
| 38 | Уравнения с двумя переменными и его график | Закрепление знаний | 1 |  |
| 39 | Уравнения с двумя переменными и его график | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 40 | Графический способ решения систем уравнений | Закрепление знаний | 1 |  |
| 41 | Решение систем уравнений второй степени | Закрепление знаний | 1 |  |
| 42 | Решение систем уравнений второй степени | Проверка знаний | 1 |  |
| 43 | Решение систем уравнений второй степени | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 44 | Решение задач с помощью систем уравнения второй степени | Закрепление знаний | 1 |  |
| 45 | Решение задач с помощью систем уравнения второй степени | Закрепление и обобщение знаний, умений и навыков | 1 |  |
| 46 | Решение задач с помощью систем уравнения второй степени. Самостоятельная работа | Закрепление и проверка знаний | 1 |  |
| 47 | Решение задач с помощью систем уравнения второй степени | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 48 | Контрольная работа №5 по теме "Уравнения с двумя переменными и их систем" | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 49 | Неравенства с двумя переменными | Закрепление знаний | 1 |  |
| 50 | Неравенства с двумя переменными | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 51 | Системы неравенств с двумя переменными | Закрепление знаний | 1 |  |
| 52 | Системы неравенств с двумя переменными. Самостоятельная работа | Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков | 1 |  |
| 53 | Контрольная работа № 6 по теме "Неравенства с двумя переменными и их системы" | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся** | 1 |  |
|  | **Арифметическая и геометрическая прогрессии** |  | **15** |  |
| 54 | Последовательности | Коррекция знаний. Изучение нового мате­риала | 1 |  |
| 55 | Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической про­грессии | Закрепление знаний |  |  |
| 56 | Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической про­грессии | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 57 | Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической про­грессии | Закрепление знаний | 1 |  |
| 58 | Формула суммы *п* первых членов арифмети­ческой прогрессии | Закрепление знаний | 1 |  |
| 59 | Формула суммы *п* первых членов арифмети­ческой прогрессии. Проверочная работа | Закрепление знаний Проверка знаний | 1 |  |
| 60 | Формула суммы *п* первых членов арифмети­ческой прогрессии | Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков | 1 |  |
| 61 | Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия» | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся** | 1 |  |
| 62 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической про­грессии | Коррекция знаний. Изучение нового мате­риала | 1 |  |
| 63 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической про­грессии | Закрепление знаний | 1 |  |
| 64 | Формула суммы *п* первых членов геометри­ческой прогрессии | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 65 | Формула суммы *п* первых членов геометри­ческой прогрессии | Закрепление знаний | 1 |  |
| 66 | Формула суммы *п* первых членов геометри­ческой прогрессии. Самостоятельная работа | Проверка знаний | 1 |  |
| 67 | Формула суммы *п* первых членов геометри­ческой прогрессии | Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков | 1 |  |
| 68 | Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия» | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся** | **1** |  |
|  | **Элементы комбинаторики и теории вероятности.** |  | **13** |  |
| 69 | Примеры комбинаторных задач | Коррекция знаний. Изучение нового мате­риала | 1 |  |
| 70 | Примеры комбинаторных задач. | Закрепление знаний | 1 |  |
| 71 | Перестановки | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 72 | Перестановки | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 73 | Размещения | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 74 | Размещения | Закрепление знаний | 1 |  |
| 75 | Сочетания | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 76 | Сочетания | Закрепление знаний | 1 |  |
| 77 | Сочетания | Проверка знаний | 1 |  |
| 78 | Относительная частота случайного события П.34 | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 79 | Вероятность равновозможных событий П.35 | Изучение и закрепление знаний | 1 |  |
| 80 | Вероятность равновозможных событий П.35 | Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков | 1 |  |
| **81** | ***Контрольная работа* №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся** | 1 |  |
|  | Итоговое повторение |  | **21** |  |
| 82 | Функции и их свойства. | Коррекция знаний Закрепление знаний. | 1 |  |
| 83 | Квадратный трехчлен и его корни. | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 84 | Разложение квадратного трехчлена на множители | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 85 | Квадратная функция и ее график | Повторение и обобщение знаний. Проверка знаний | 1 |  |
| 86 | Степенная функция. Корень n-й степени | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 87 | Контрольная работа № 8 по теме "Функция" | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 88 | Целое уравнение и его корни | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 89 | Дробные рациональные уравнения | Повторение и обобщение знаний. Проверка знаний | 1 |  |
| 90 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 91 | Уравнения и системы уравнений с двумя переменными | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 92 | Неравенства с двумя переменными и их системы | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 93 | Арифметическая прогрессия | Повторение и обобщение знаний. Проверка знаний | 1 |  |
| 94 | Геометрическая прогрессия | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 95 | Итоговая контрольная работа № 9 | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 96 | Итоговая контрольная работа № 10 | Повторение и обобщение знаний Проверка знаний. | 1 |  |
| 97 | Решение задач на составление уравнений | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 98 | Решение задач на составление уравнений | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |
| 99 | Резерв | Повторение и обобщение знаний. Проверка знаний | 1 |  |
| 100 | Резерв | Корректировка знаний. | 1 |  |
| 101 | Резерв | **Контроль знаний** | 1 |  |
| 102 | Резерв | Повторение и обобщение знаний | 1 |  |

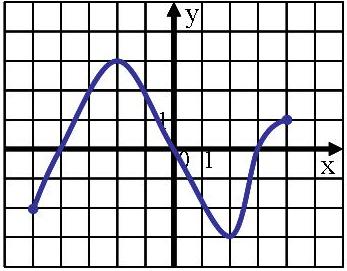
**Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства»**

**Вариант 1**

А1. Дана функция . При каких значениях аргумента ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

А2. Найдите нули функции .

А3. Разложите на множители квадратный трехчлен: 

А4. Сократите дробь: .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

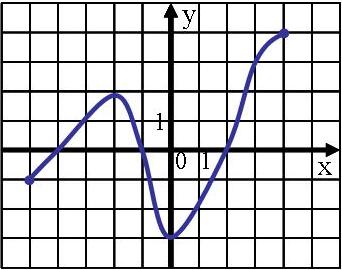
В1. Область определения функции , график которой изображен на рисунке, – отрезок [-5;4]. Найдите нули функции, промежутки убывания и возрастания, Область значений функции.

**Вариант 2**

А1. Дана функция . При каких значениях аргумента ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

А2. Найдите нули функции .

А3. Разложите на множители квадратный трехчлен: 

А4. Сократите дробь: .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В1. Область определения функции , график которой изображен на рисунке, – отрезок

[-5;4]. Найдите нули функции, промежутки убывания и возрастания, область значений функции.

**Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция»**

**Вариант 1**

А1. Найдите **з**начение квадратичной функции 

А2. Найдите наименьшее значение функции 

А3. Постройте график функции .

Определите:

а) значения *х*, при которых функция возрастает; убывает;

б) нули функции;

г) значения *х*, при которых функция отрицательна; положительна.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В1. Найдите область значений функции , где **.**

В2. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

**Вариант 2**

А1. Найдите значение квадратичной функции 

А2. Найдите наибольшее значение функции 

А3. Постройте график функции .

Определите:

а) значения *х*, при которых функция возрастает; убывает;

б) нули функции;

г) значения *х*, при которых функция отрицательна; положительна.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В1. Найдите область значений функции , где **.**

В2. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

**Контрольная работа №3 по теме:**

**«Уравнения и неравенства с одной переменной»**

**Вариант 1**

А1. Решите уравнение:

.

А2. Решите неравенства:



В1. Решите уравнение .

В2. Решите уравнение 

C1. Решить уравнение .

**Вариант 2**

А1. Решите уравнение:

.

А2. Решите неравенства:

.

В1. Решите уравнение .

В2. Решите уравнение 

C1. Решить уравнение .

Нормы оценок: «3»- любые 3А(из 6 заданий), 4» - 2А + 1В, «5» - 2

**Контрольная работа №4 по теме:**

**«Уравнения и неравенства с двумя переменными»**

**Вариант 1**

А1. Решите систему уравнений: *а)*  *б)* 

А2. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40м2. Найдите стороны прямоугольника.

А3. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства .

А4. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства 

В1. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы  и прямой .

**Вариант 2**

А1. Решите систему уравнений: *а)*  *б)* 

А2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см2.

А3. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства .

А4. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства 

В1. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы  и прямой .

Нормы оценок: «3»- любые 3А(из 5 заданий), 4» - 5А, «5» - 4А + 1В.

**Контрольная работа №5 по теме:**

**«Арифметическая и геометрическая прогрессии»**

**Вариант 1**

А1. Выпишите три следующих члена арифметической прогрессии:

*а) 13; 10; …; б) 2х; 3х + 2; …*

А2. Найдите четвертый член геометрической прогрессии,

если *b1 = 8, q = 0,5.*

A3. Найдите сумму 29 первых членов арифметической прогрессии (*аn)*,

если *а1 = 18,7; а29 = -19,6.*

А4. Найдите знаменатель геометрической прогрессии *-32; 64; …*

В1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии

*-40; 30; -22,5; …*

C1. Между числами *-10* и *-810* вставьте три числа так, чтобы они вместе с данными образовали геометрическую прогрессию

**Вариант 2**

А1. Выпишите три следующих члена геометрической прогрессии:

*а) 4; -6; …; б) .*

А2. Найдите 18-тый член арифметической прогрессии,

если *а1 =5,6, d = 0,6.*

A3. Найдите сумму 5 первых членов геометрической прогрессии (b*n)*,

если *b1 = 5; b3 = 80.*

А4. Найдите разность арифметической прогрессии *-12; -14; …*

В1. Найдите сумму всех нечетных натуральных чисел от *37* до *113* включительно.

C1. Между числами *-10* и *-810* вставьте три числа так, чтобы они вместе с данными образовали геометрическую прогрессию

Нормы оценок:

«3»- любые 4А(из 5 заданий), 4» - 3А + 1В, «5» - 5А + 1В или 2А + 1В + 1С.

**Контрольная работа №6 по теме:**

**«Элементы комбинаторики и теории вероятностей»**

**Вариант 1**

А1. Сколькими способами можно разместить 5 различных книг на полке?

А2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр можно составить из цифр 1, 3, 5, 7, 9?

А3. В классе 20 учеников. Нужно выбрать 8 человек для участия в школьных конкурсах. Сколькими способами это можно сделать?

А4. Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет менее 2 очков?

В1. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?

**Вариант 2**

А1. Сколькими шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6 без повторения цифр?

А2. Сколько четырехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9?

А3. В классе 15 учеников. Нужно выбрать 2 дежурных по классу. Сколькими способами это можно сделать?

А4. Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет 6 очков?

В1. Из 9 ручек и 6 карандашей надо выбрать 2 ручки и 3 карандаша. Сколькими способами можно сделать этот выбор?

Нормы оценок: «3»- любые 3А, 4» - 4А, «5» - 4А + 1В.

**Контрольная работа №7 Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1**

А1. Решите уравнение: *.*

А2. Вычислите: 

А3. Решите систему уравнений: 

А4. Найдите область определения функции 

А5. Решите неравенство: 

В1. Решите уравнение .

C1. Решите систему уравнений: .

**Вариант 2**

А1. Решите уравнение: *.*

А2. Упростите выражение: 

А3. Решите систему уравнений: 

А4. Найдите область определения функции 

А5. Решите неравенство: 

В1. Решите уравнение .

C1. Решите систему уравнений: .

Нормы оценок:

«3»- любые 3А, 4» - 3А + 1В, «5» - 5А + 1В или 3А + 1В + 1С.