**Программные вопросы для промежуточной аттестации**

**за курс Алгебры 8 класса**

Программные вопросы составлены на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

**Рекомендуемый учебник** :Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение .2020

|  |  |
| --- | --- |
| **Название раздела** | **Программные вопросы** |
| **Числа и вычисления.** | . Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.  Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа. |
| **Алгебраические выражения.** | . Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.  Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование |
| **Уравнения и неравенства.** | . Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.  Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.  Решение текстовых задач алгебраическим способом.  Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. |
| **Функции.** | . Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.  График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции *y = x2, y = x3,* y = √x*, y=|x|*. Графическое решение уравнений и систем уравнений. |

**Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета**

***Алгебраические выражения***

*Выпускник научится:*

* + оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразова­ние», решать за­дачи, содержащие буквенные данные; работать с форму­лами;
  + выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми по­казателями;
  + выполнять тождественные преобразования
  + выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* + применять тождественные преобразования для решения задач из раз­личных разде­лов курса (например, для нахождения наиболь­шего/наименьшего значения выражения).

***Уравнения***

*Выпускник научится:*

* + решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, сис­темы двух урав­нений с двумя переменными;
  + понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описа­ния и изуче­ния разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим мето­дом;
  + применять графические представления для исследования уравнений, иссле­дования и ре­шения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

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

***Основные понятия. Числовые функции***

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

***Описательная статистика***

* *Выпускник научится* использовать простейшие способы представления и ана­лиза статистиче­ских данных.
* *Выпускник получит возможность* приобрести первоначальный опыт орга­низации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представ­лять результаты опроса в виде таб­лицы, диаграммы.