**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету

«Алгебра»

Составитель: Максимова Ольга Сергеевна

Класс: 8

Всего часов в год: 102

Всего часов в неделю: 3

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты:**

1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации

3) развитие умение работать с учебным математическим текстом ( анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

* выполнять вычисления с действительными числами;
* решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений;
* использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
* выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;.
* исследовать линейные функции и строить их графики.

**2. Содержание учебного предмета**

Алгебраические выражения

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деле- ние рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений..

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида m/n, где m € Z, п € N, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R.

Функции

Числовые функции Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция у =, её свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль- Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции.

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование тем уроков** | **Кол-во часов** |
|  | **Повторение за курс 7 класса (3часа)** |  |
| 1-2 | Повторение и систематизация учебного материала курса математики 7 класса. | 2 |
| 3 | Входная контрольная работа. | 1 |
|  | **Глава 1. Рациональные выражения (41 часов)** |  |
| 4-5 | Рациональные дроби. | 2 |
| 6-7 | Основное свойство рациональной дроби | 2 |
| 8-10 | Сложение и вычитание рациональ­ных дробей с одинаковыми знаменателями | 3 |
| 11-16 | Сложение и вычи­тание рациональ­ных дробей с разными знаменателями | 6 |
| **17** | **Контрольная работа № 1: «Сложение и вычи­тание рациональ­ных дробей»** | **1** |
| 18-21 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведе­ние рациональной дроби в степень | 4 |
| 22-25 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 4 |
| 26-28 | Равносильные уравнения. Рациональныен уравнения | 3 |
| **29** | **Контрольная работа № 2: «**Умножение и деле­ние рациональных дробей**»** | **1** |
| 30-33 | Степень с целым отрицательным показателем | 4 |
| 34-37 | Свойства степени с целым показателем | 4 |
| 38-41 | Функция у = к/х и её график | 4 |
| 42 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| **43** | **Контрольная работа № 3: «Рациональные уравнения. Степень с отрицательным показателем»** | **1** |
| **44** | **Контрольная работа за 1 полугодие** | **1** |
|  | **Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа. (27 часов)** |  |
| 45-47 | Функция у = х2 и ее график. | 3 |
| 48-51 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | 4 |
| 52-53 | Множество и его элементы | 2 |
| 54-55 | Подмножество. Операции над множествами | 2 |
| 56-57 | Числовые множества | 2 |
| 58-60 | Свойства арифметического квадратного кореня | 3 |
| 61-65 | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни | 5 |
| 66-68 | Функция у = √х и её график | 3 |
| 69 | Повторение и систематизация учебного материала. | 1 |
| **70** | **Контрольная работа № 4: «Квадратные корни»** | 1 |
|  | **Глава 3. Квадратные уравнения (24 часа)** |  |
| 71-73 | Квадратные урав­нения. Решение неполных квадратных уравнений | 3 |
| 74-77 | Формула корней квадратного урав­нения. | 4 |
| 78-80 | Теорема Виета | 3 |
| 81 | Контрольная работа № 5: «**Квадратные уравнения**» | 1 |
| 82-84 | Квадратный трёхчлен. | 3 |
| 85-88 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | 4 |
| 89-92 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. | 4 |
| 93 | Повторение и систематизация учебного материала. | 1 |
| 94 | Контрольная работа № 6: «Квадратный трёхчлен» | 1 |
|  | **Повторение и систематизация учебного материала. (8 часов)** |  |
| 95-99 | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 5 |
| 100-101 | **Промежуточная аттестация.** Итоговая контрольная работа. | 2 |
| 102 | Повторительно обобщаюший урок | 1 |

**Промежуточная аттестация.**

**Итоговая контрольная работа**

**I вариант**

1. Сократите дробь .
2. Представьте в виде степени выражение (а-2)6:а-15.
3. Упростите выражение .
4. При каких значениях переменой имеет смысл выражение ?
5. Докажите тождество .
6. Тракторист должен был за определенное время вспахать поле площадью 180 га. Однако ежедневно он вспахивал на 2 га больше, чем планировал, и закончил работа на день раньше срока. За сколько дней тракторист вспахал поле?
7. Докажите, что при любом значении p уравнение х2+pх+p-1=0 имеет хотя бы один корень.
8. Постройте график функции у=

**II вариант**

1. Сократите дробь .
2. Представьте в виде степени выражение (а-3)-4:а-20.
3. Упростите выражение .
4. При каких значениях переменой имеет смысл выражение ?
5. Докажите тождество .
6. Вместо автомобиля определенной грузоподъемности для перевозки 45 т груза взяли другой автомобиль, грузоподъемность которого на 2 т меньше, чем у первого. Из-за этого для перевозки груза понадобилось на 6 рейсов больше, чем планировалось. Найдите грузоподъемность автомобиля, перевезшего груз.
7. Докажите, что при любом значении p уравнение х2+pх+p-3=0 имеет два корня.
8. Постройте график функции у=

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | **Ответы** | **Вариант 2** | **Ответы** |
| 1 | 1,5х4у-12 | 1 | 0,75a5b-4 |
| 2 | а3 | 2 | а32 |
| 3 | 6 | 3 | 8 |
| 4 | Все числа, кроме 0,5 и 2 | 4 | Все числа, кроме -4 и 1 |
| 5 | тождество | 5 | тождество |
| 6 | За 9 дней | 6 | 3 |
| 7 | (р-2)20 | 7 | (р-2)2+8>0 |
| 8 |  | 8 |  |

**Критерии оценивания**

При выполнении итоговой работы учащиеся должны подробно описать все этапы решения того или иного номера.

Оценивание работы проводится по следующим критериям:

**Отметка «5» ставится**, если:

- правильно выполнены 5 любых заданий из шести;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

- правильно выполнены 4 любых задания из шести;

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- правильно выполнены 3 любых задания из шести;

- работа выполнена полностью, но допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.