**Класс: 8, предмет: алгебра**

**Тема урока: Решение квадратных уравнений**

**Тип урока: урок систематизации и обобщения знаний и умений**

**Авторы УМК**: Алгебра. 8 класс: учеб. для образовательных учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А Телековского. – изд. – М.: Просвещение, 2020,287стр.

**Цель урока:**

совершенствовать умения и навыки в решении квадратных уравнений , применяя разные способы решения квадратных уравнений.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:** систематизация знаний, умений, навыков учащихся по

теме «Решение квадратных уравнений», применяя разные способы решения квадратных уравнений;

**Личностные:** умение работать в группе, слушать собеседника и вести диалог;

**Метапредметные**: уметь воспроизводить формулы квадратных уравнений, формулы дискриминанта, формул корней квадратного уравнения; уметь обрабатывать информацию; формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения уравнений в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности.

**Задачи:**

**Образовательные** (формирование познавательных УУД):

- обеспечить осознанное усвоение и применение способов решения квадратных уравнений;

- закрепить навыки и умения применять алгоритмы решений квадратных уравнений;

- создать условия для систематизации, обобщения и углубления знаний учащихся при решении квадратных уравнений.

**Воспитательные** (формирование коммуникативных и личностных УУД):

- умение слушать и вступать в диалог;

- формировать внимательность и аккуратность в вычислениях;

- воспитывать чувство взаимопомощи, уважительное отношение к чужому мнению, культуру учебного труда, требовательное отношение к себе и своей работе.

**Развивающие** (формирование регулятивных УУД):

- способствовать творческой активности учащихся;

- повысить познавательный интерес к предмету;

- развитие навыков и способностей критического мышления (навыков сопоставления, формулирования и проверки - алгоритмов решения уравнений, умений анализировать способы решения уравнений);

- развитие логического, образного мышления и способности рассуждать.

Оборудование:

1. Карточки с заданиями..

2. Специальная презентация в редакторе Power Point.

3.Оценочные листы учащихся.

**1.этап: Организационный момент.**

-Всем добрый день.

-Сегодня мы работаем в группах.

-посмотрите на слайд и вспомните правила работы в группе:

**Слайд 1:**

«Правила работы в группе»

Слушай, что говорят другие.

Делай выводы об услышанном, задавай вопросы.

Говори спокойно ясно, только по делу.

Анализируй свою деятельность, вовремя корректируй недостатки.

Помогай товарищам, если они об этом просят.

Точно выполняй возложенную на тебя роль.

**2.этап. Актуализация знаний**

-Напомните пожалуйста какую тему мы изучаем?

-Квадратные уравнения.

-Вспомним что мы знаем про квадратные уравнения (фронтальный опрос)

Вопросы:

-определение квадратного уравнения;

-виды квадратных уравнений(полные, неполные, приведённые, неприведенные);

-что значит рещить квадратное уравнение;

-что называется корнем квадратного уравнения.

Дети отвечают, дополняют друг друга, поправляют не точности.

**3.этап. Постановка учебной цели.**

-Обратите внимание на высказывание

**Слайд.2** «*Человеку, изучающему алгебру, часто полезнее решить одну и ту же задачу различными способами, чем решать три-четыре различные задачи. Решая одну задачу различными способами, можно путем сравнения выяснить, какой из них короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт». У. У. Сойер.*

-Как вы думаете, чем сегодня мы займемся на уроке?

(выслушивает предположение ребят и выводит их на цель урока, а возможно кто то сразу даст ответ, что «Будем уравнения решать разными способами»)

Цель: Решение квадратных уравнений различными способами.

**4.этап. Обобщение и систематизация знаний.**

-Какие способы решения квадратного уравнения вы знаете? (Дети говорят, учитель записывает на доске, либо открывает записи на слайде)

-Разложение на множители

-Выделение полного квадрата

-Решение по формулам

-По теореме Виета

-Метод «переброски»

-Используя свойства коэффициентов квадратного уравнения

-Графический способ.

-Сейчас вам каждой группе выдаётся одно уравнение и предлагается его решить разными способами. Выделить плюсы и минусы каждого способа и записать на ватмане. (На работу 7 мин)

Пример: х2 + 2х – 8 = 0

-Время закончилось, прошу каждую группу предоставить свои результаты.

Проверяем, обсуждаем, анализируем, делаем выводы.

-Следующее задание: перед вами карточка с несколькими различными уравнениями.

Просмотрите уравнения, выберите и решите тем способом который вы считаете для данного уравнения самый эффективный. На решение и обсуждение (5 мин)

**Слайд 3:**

1) х2 + 4х +3 = 0;

2) 839х2 – 448х – 391 = 0;

3) 2х2 + х – 10 = 0

4) 6х2 +5х – 6 = 0;

5) х2 + 6х – 40 = 0;

6) х2 – 6х + 9 = 0;

- Обсуждение задания всеми группами после выполнения :

-какой способ выбрали для каждого уравнения, почему?

-какой способ не выбрали совсем, почему?

-Давайте посмотрим, надо ли нам подкорректировать выводы по плюсам и минусам.

(при необходимости корректируем)

Смотрим слайд 4.

**Слайд 4:**

**Метод**: Разложение на множители

**Вывод:** Плюс: Дает возможность сразу увидеть корни уравнения.

Минус: Нужно правильно вычислить слагаемых для группировки.

**Метод:** Выделение полного квадрата

**Вывод**: Плюс: За минимальное количество действий можно найти корни уравнений. Минус: Нужно правильно найти все слагаемые для выделения полного квадрата.

**Метод:** Решение по формулам

**Вывод:** Плюс: Можно применить ко всем квадратным уравнениям.

Минус: Нужно выучить формулы.

**Метод**: По теореме Виета

**Вывод:** Плюс: Достаточно легкий способ, дает возможность сразу увидеть корни уравнения. Минус: легко находятся только целые корни.

**Метод:** Метод «переброски»

**Вывод:** Плюс: За минимальное количество действий можно найти корни уравнения, применяется совместно со способом теоремы Виета. Минус: легко найти только целые к **Метод:** Используя свойства коэффициентов квадратного уравнения

**Вывод:** Плюс: Не требует особых усилий.

Минус: Подходит только к некоторым уравнениям.

**Метод**: Графический способ.

**Вывод**: Плюс: Наглядный способ. Минус: Могут быть не точности при составлении графиков.

**А сейчас мы проведём с вами физкультминутку.**

откиньтесь на спинку стула, прикройте веки, крепко зажмурьте глаза, откройте глаза, поморгайте. Повторите 4 раза.

сидя, руки на пояс. Повернуть голову вправо – посмотреть на локоть правой руки, повернуть голову влево – посмотреть на локоть левой руки. Повторить 4 раза.

по 4 раза, не поворачивая головы, глазами проводим вверх – вниз, затем влево – вправо, по часовой стрелке, против часовой стрелки, рисуем глазами знак бесконечности.

**5.этап Проверочная работа с самопроверкой**

**Слайд 4**. Михаил Васильевич Ломоносов говорил:

«Теория без практики мертва и бесплодна. Практика без теории невозможна и пагубна. Для теории нужны знания, для практики сверх того, и умения»

И вот теперь вы должны проявить свои умения при решении различных квадратных уравнений, выполнив задания в течение 10 мин.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 вариант |  | 2 вариант |
| 1 | 3 х2 – 3х = 0; | 1 | х2 + 2х = 0; |
| 2 | 313х2 + 326х + 13 = 0 | 2 | 939х2 + 978х +39 = 0 |
| 3 | 10х2 – 11х + 3 = 0 | 3 | 5х2 – 11х + 6 = 0 |
| 4 | 4х2 – 12х +9 = 0 | 4 | х2 + 18х + 81 = 0 |
| 5 | х2  + 12х + 36 = 0 | 5 | 4х2 + 20х + 25 = 0 |
| 6 | 10х2 – 6х + 0,9 = 0 | 6 | 9х2 – 12х + 4 = 0 |
| 7 | 5х2 – 7х + 2 = 0 | 7 | 3х2 + 5х – 8 = 0 |

- Проверьте решение .

Если всё верно оценка «5»

Одна ошибка «4»

Две-три ошибки «3»

**Слайд 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **1 вариант** |  | **2 вариант** |
| **1** | 0; 3 | **1** | 0;-2 |
| **2** | -1; -13/313 | **2** | -1; -39/939 |
| **3** | 0,6; 0,5 | **3** | 1; 1,2 |
| **4** | 1,5 | **4** | -9 |
| **5** | -6 | **5** | -2,5 |
| **6** | 0,3 | **6** | 1,5 |
| **7** | 1; 0,4 | **7** | 1; -8/3 |

**Домашнее задание:** 1.Из параграфа 8 выбрать уравнения на каждый изученный нами способ решения квадратных уравнений, решить их. Сами уравнения записать на карточку.

Или 2 **.** решить **№654**

**6 этап Рефлексия:** На столах у вас листы для самооценки. Оцените свою работу и работу других.

«Лист самооценки». Кто хотел бы высказаться по данному уроку, опираясь на лист самооценки?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии | Моя оценка  (+ или -) | Оценка других  (+ или -) |
| Я слушал, что говорят другие… |  |  |
| Я делал выводы и задавал вопросы… |  |  |
| Я говорил спокойно, только по делу… |  |  |
| Я выполнил работу без недостатков… |  |  |
| Я помогал другим… |  |  |
| Я точно выполнял свою роль… |  |  |
| Я все понимал, что делаю |  |  |
| Я ещё должен поработать над данной темой |  |  |

-Сдайте пожалуйста листы для самопроверки.

-Большое всем спасибо за работу на уроке. Урок окончен.