Тема: Решение квадратных уравнений.

«Науками, которые предпочитаются другим

вследствие глубины доказательств, являются науки,

подобные математике.»

Цели урока: повторение, обобщение и систематизация методов решения квадратных уравнений;

формировать умение самоанализа и контроля;

развивать умение применять формулы при решении уравнений, умение пошаговой реализации алгоритма при решении уравнения;

развивать умение анализировать и делать выводы;

содействовать нравственному воспитанию учащихся.

Оборудование: карточки, таблички, таблицы с ответами, компьютер.

Тип урока: Повторительно – обобщающий

Ход урока.

1. Этап. Организационный момент.

Приветствие.

Деление на группы: 1,2, 3

Ознакомление учащихся с темой урока.

Проверяем домашнее задание

2. Этап. Актуализация знаний

1 задание. Мозговой штурм

Заполни пропуски…(по группам)

1. Равенство содержащее переменную, называется ….(уравнением)

2. Конем уравнения называется значение переменной, при котором уравнение обращается в верное …( числовое равенство)

3. Решить уравнение, это значит найти все его … (корни или доказать что корней нет)

4. Виды уравнений … (Неполные квадратные уравнения, квадратное-2 степени, …)

Устный счет (Выполнить по цепочке)

Выполнить своё и проверить предыдущее

5. По какому признаку можно объединить следующие уравнения

5х2-35х=0 5х2=0 5х2-35=0

(Неполные квадратные уравнения)

6. Назвать коэффициенты квадратного уравнения

5х2-7х+2=0 (5,-7,2)

7. Найти корни квадратного уравнения х2+5х-6=0 (-6 и 1)

8. Составить квадратное уравнение имеющее коэффициенты

а=3, в=5, с=2 (3х2+5х+2=0)

9. Составить квадратное уравнение имеющее корни

2 и 7 (х2-9х+14)=0

10. Исключить лишнее:

х(х-2)=0

х3+2х2+5=0

-5х-4=4х2

х2+2х+1=0

11. Найти корни уравнения:

У2-у=0 (0,1)

12. Исключить лишнее:

3х2+6х-9=0

х2-4х+4=0

х2-х+1=0

х2+6х-9=0

ІІІ. 3. Этап.

Решение уравнений

Работа в группах

Решив данные уравнения мы «вычислим» автора высказывания, являющегося эпиграфом нашего урока

«Науками, которые предпочитаются другим вследствие глубины доказательств, являются науки, подобные математике»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | А | 4х-5,5=5х-3(2х-1,5) |
| 2 | И | 25-100х2=0 |
| 3 | А | 3х2+7х-6=0 |
| 4 | Р | 3х2-4х+1=0 |
| 5 | Б | 3х4-13х2+4=0 |
| 6 | Ф | 9х2+45х=0 |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф | А | Р | А | Б | И |
| -5 и 0 | -3; | ;1 | 2 | -2; -; ; 2 | -0,5;0,5 |

Это высказывание принадлежит великому ученому средневековья- «Аристотелю Востока»- Аль-Фараби. Он обладал широким кругозором, знал астрономию, медицину, социологию, этику, музыку, риторику- то есть был разносторонне одаренным человеком. Эти качества актуальны и в наше время - вам юношеству, можно порекомендовать брать пример с таких людей, как Аль-Фараби.

Имя ученого не забыто в нашей стране – о нём написано в казахстанских учебниках; его именем названы улицы, университеты.

Физминутка для глаз

4. Этап.

Дифференцированная самостоятельная разноуровневая работа:

Уровень А

1. Составить квадратное уравнение, где а=3, в=7,с=1.

2. Сколько корней имеет квадратное уравнение х2+2х+1=0.

3. Решить уравнение х2-3х=0.

4. Решить уравнение х2+25=0.

5. Решить уравнение 2х2-4х+3=0.

Уровень В

1.Решить уравнение х2-7х=0

2. Решить уравнение 4х2+36=0.

3. Решить уравнение 2х2-3х+1=0.

4. Найти сумму и произведение корней квадратного уравнения

х2-6х+8=0.

5. Составить квадратное уравнение имеющего корни х1=3 и х2=5.

Уровень С.

1. Найти сумму и произведение корней квадратного уравнения

3х2+4х+1=0.

2. Найти подбором корни уравнения х2+х-56=0.

3. Составить квадратное уравнение имеющего корни х1=-7 и х2=9.

4. Решить уравнение х3 +5х2+6х=0.

5. Решить уравнение Х4-7х2+6=0.

Ответы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Уровень А | Уровень В | Уровень С |
| 1 | 3х2+7х+1=0 | 0:7 | х1+х2=-4/3  х1\*х2=1/3 |
| 2 | 1 | Нет корней | -8 и 7 |
| 3 | 0; 3 | 0,5: 1 | х2-2х-63=0 |
| 4 | Нет корней | х1+х2=6  х1\*х2=8 | -3; -2 и 0 |
| 5 | 1 и 3 | х2-8х+15=0 | -;-1;1; |

6. Этап.

1. Найти наиболее рациональным способом корни уравнения:

а+в+с=о х1=1; х2=; а-в+с=о х1=-1; х2=;

|  |  |
| --- | --- |
| уравнения | корни |
| 2001х2-2008х+7=0 |  |
| 303 х2+27х-330=0 |  |
| х2+2х-3=0 |  |
| х2-5х+4=0 |  |
| х2-10х+9=0 |  |

2. Мини исследование. Ученик решил уравнение:

Х2-|5х|-6=0

Х2-5х-6=0

Х2+5х-6=0

Получил корни {-6;-1;1;6} Прав ли ученик.

7. Этап.

Итоги урока

Мы рассмотрели различные методы решения квадратных уравнений

1. Метод коэффициентов.

2. По теореме Виета.

3. Если в- чётное.

4. По общей формуле.

6. Этап.

Домашнее задание.

Составить 4 уравнения, решить их. Составить кроссворд по теоретическому материалу.

8. Этап. Рефлексия

Оценочный лист

Ф.И.О. ………………………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задание | Оценка |
| 1 | Устная работа |  |
| 2 | Работа в группах   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | | -5 и 0 | -3; | ;1 | 2 | -2; -; ; 2 | -0,5;0,5 | |  |
| 3 | Уровневые задания  Уровень ответ   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |  |  |  |  |  | |  |
| 4 | Найти ошибку |  |
| 5 | Мини исследование |  |
| 6 | Найти наиболее рациональным способом корни уравнения |  |
| 7 | Рефлексия. Итоги. |  |