Мусиньян Татьяна Пименовна

МОБУ СОШ № 20 п.Каменск ,

Чунского района, Иркутской области.

Учитель математики

**Конспект урока алгебры в 8 классе по теме «Решение квадратных уравнений».**

**Тип урока**: урок обобщающего повторения и систематизации знаний.

**Цели урока:**

1. Образовательные: систематизировать знания, выработать умение выбирать рациональный способ решения квадратных уравнений и создать условия контроля (самоконтроля, взаимоконтроля) усвоения знаний и умений;
2. Развивающие: формировать учебно–познавательные навыки по работе с дополнительным материалом, развивать логическое мышление, внимание;
3. Воспитательные: воспитывать интерес к математике, активность, мобильность, взаимопомощь, умение общаться.

**Оборудование:** компьютер, проектор, презентация.

**Ход урока:**

1. Организационный момент.

Тема нашего урока «Решение квадратных уравнений». Сегодня на уроке мы с вами повторим и закрепим знания и умения решения квадратных уравнений. Каждый из вас должен уметь правильно, быстро и рационально решать квадратные уравнения.

Герберт Спенсер, английский философ, когда-то сказал: “Дороги не те знания, которые откладываются в мозгу, как жир, дороги те, которые превращаются в умственные мышцы”.

Проверим, кто из вас порадовал бы Герберта Спенсера.

1. Актуализация знаний.

Прежде, чем мы приступим к работе, повторим, что вы знаете по этой теме?

1. Какие уравнения называются квадратными?
2. Является ли квадратным каждое из следующих уравнений: 2х²+6х-1=0, 5х²-х+9=0, 76 х³+2х²-3=0, 8х²+х=0, 2х-3=0
3. Какие виды квадратных уравнений вам известны?
4. Составьте квадратные уравнения с заданными коэффициентами а, в, с и укажите полные и неполные квадратные уравнения отметь знаком + в графе полное, неполное( столбцы 6,7).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| № | а | в | с | УРАВНЕНИЕ | ПОЛНОЕ | НЕПОЛНОЕ |
| 1 | 6 | 0 | -1 |   |  |  |
| 2 | 3 | -5 | -4 |   |  |  |
| 3 | 2 | 2 | 0 |   |  |  |
| 4 | -8 | -3 | 2 |   |  |  |
| 5 | 6 | 0 | -2 |   |  |  |

 1. Как найти дискриминант?

 2.Как по дискриминанту определить, сколько корней имеет уравнение?

 3.Заполнить таблицу и сделать вывод о количестве корней квадратного уравнения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Уравнение* | *D=b² - 4ас* | *Кол-во корней* |
| -2х²+8х+2=0 |  D=  |  |
| *-х² −3х +1=0*  |  D=  |  |
| *−х² +7х+3=0*  |  D=  |  |
| 3*х² +х=4*  |  D=  |  |
| *х² - 5х + 6=0* |  D= |  |
| *х² −14х +33=0* |  D= |  |
|  |  |  |

1. Из истории квадратных уравнений.

Историческая справка с презентацией, подготовленная учащимся .

Представители различных цивилизаций: Древнего Египта, Древнего Вавилона, Древней Греции, Древней Индии, Древнего Китая, Средневекового Востока, Европы овладели приемами решения квадратных уравнений.

1. Аль – Хорезми — арабский учёный, который в 825 г. написал книгу «Книга о восстановлении и противопоставлении». Это был первый в мире учебник алгебры. Он также дал шесть видов квадратных уравнений и для каждого из шести уравнений в словесной форме сформулировал особое правило его решения.

 В алгебраическом трактате Аль-Хорезми дается классификация линейных и квадратных уравнений. Автор насчитывает шесть видов уравнений, выражая их следующим образом:

 квадраты равны корням, то есть ах2 = bх;

 квадраты равны числу, то есть ах2 = с;

 корни равны числу, то есть ах = с;

 квадраты и числа равны корням, то есть ах2 + с = bх;

 квадраты и корни равны числу, то есть ах2 + bх = с;

 корни и числа равны квадратам, то есть bх + с = ах2.

 Трактат Аль-Хорезми является первой дошедшей до нас книгой, в которой систематически изложена классификация квадратных уравнений и даны формулы их решения. Трактаты Аль-Хорезми были в числе первых сочинений по математике переведены в Европе с арабского на латынь. До XVI в. алгебру в Европе называли искусством алгебры и макабалы.

1. В Древней Индии были распространены публичные соревнования в решении трудных задач. В одной из старинных индийских книг по поводу таких соревнований говорится следующее: «Как солнце блеском своим затмевает звезды, так ученый человек затмит славу другого в народных собраниях, предлагая и решая алгебраические задачи». Задачи часто облекались в стихотворную форму.

 Вот одна из задач знаменитого индийского математика XII в. Бхаскары:

Обезьянок резвых стая

Всласть поевши, развлекалась.

Их в квадрате часть восьмая,

И на поляне забавлялась.

А двенадцать по лианам...

 Стали прыгать, повисая...

 Сколько ж было обезьянок,

Ты скажи мне, в этой стае?

Общее правило решения квадратных уравнений, приведенных к единому каноническому виду х2 + bх = с, при всевозможных комбинациях знаков коэффициентов b и с было сформулировано в Европе лишь в 1544 г. М. Штифелем.

1. Практическая часть урока.

В школьном курсе математики мы познакомимся с формулами корней квадратных уравнений, с помощью которых можно решать любые квадратные уравнения, способ выделения квадрата двучлена, способ использования теоремы, обратной теореме Виета, графический способ.

 Имеются и другие способы решения квадратных уравнений, которые позволяют очень быстро и рационально решать многие уравнения.

Свойства коэффициентов квадратных уравнений:

1). Если а + в +с = 0 , то х1 = 1; х2 = с/а

2). Если а + с = в , то х1 = -1; х2 = - с/а

Решите уравнения, используя эти свойства:

|  |  |
| --- | --- |
| I вариант. 1) 14х2 – 17х + 3 = 0 2) х2 – 39х - 40 = 0 3)100х2 – 83х - 18 3= 0  | II вариант. 1) 13х2 – 18х + 5 = 02)х2 + 23х - 24 = 03)100 х2 + 97х - 197 = 0 |

Ответы: 1вариант 1)1; 3/14. 2) -1;40. 3) -1;183/100.

 2вариант1)1:5/13. 2) 1; -24. 3) 1 -197/100.

1. Самостоятельная работа.

Урок подходит к концу. Сегодня мы повторили все необходимые математические понятия, формулы и способы решения квадратных уравнений. Итогом нашего урока будет небольшая самостоятельная работа.

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант 2 |
| Решить квадратные уравнения:   | Решить квадратные уравнения:  |
| При каких значениях уравнение  не имеет корней. Приведите пример.  | При каких значениях уравнение имеет два корня. Приведите пример.  |

Тетради с решением учащиеся сдают на проверку.

1. Домашнее задание. §25, № 17(в,г), 20, 36

Список литературы:

1. А.Г. Мордкович. Алгебра. 8 класс. – М. : Мнемозина, 2011
2. Жохов В. И., Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. Дидактические материалы по алгебре, 8 класс. – М.: Просвещение, 2003.
3. А.С. Конте. Алгебра: математические диктанты. 7 – 9 классы. – Волгоград: Учитель, 2012
4. А.Г. Мордкович. Алгебра. 8 класс. Методическое пособие для учителя.