Конспект урока алгебры в 8 классе по теме «Квадратные уравнения»

Автор: Остертаг Зульфия Даутовна, учитель математики МКОУ «Романовская СОШ» село Романовка Чистоозерного района Новосибирской области.

Описание материала: Предлагаю вам конспект урока для учащихся 8 класса по теме «Квадратные уравнения». Данный материал будет полезен педагогам, при обобщении и систематизации знаний и умений, полученных при изучении данного раздела и поможет учащимся расширить представления о практическом применении данной темы.

Тема: «Квадратные уравнения»

Цель: Обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по теме «Квадратные уравнения»

Задачи:

1. повторение и анализ формулы нахождения корней квадратного уравнения, теоремы Виета; усвоение системы знаний и их применение для выполнения практических задач;
2. развитие умений анализировать, аргументировать сделанный
выбор, преодолевать трудности при решении задач на составление уравнений;
3. воспитывать познавательный интерес к предмету;
4. воспитывать и развивать творческие способности;
5. воспитывать любовь к Родине;

Оборудование: карточки с заданиями, компьютер.

Ход урока

1. Организационный момент.

Здравствуйте! Сегодня мы проведем обобщение и систематизацию знаний по теме «Квадратные уравнения». Выполняя упражнения вы должны отметить для себя аспекты, на которые вам необходимо уделить особое внимание при решении уравнений, систем уравнений, практических задач. Оценивать ваши знания и умения буду при помощи таблицы, где буду помечать ваши ответы: хорошо, удовлетворительно, отлично. 4– 6 пометок дает право на оценку.

Запишите тему урока: Обобщение и систематизация знаний по теме «Квадратные уравнения».

Для успешного решения квадратного уравнения (полного, неполного, биквадратного) необходимо помнить свойства квадратных корней и применять их на практике. Возьмите в руки кодокарту. Левый столбец – задания, правый – ответы к заданиям. В течение 30 секунд вы должны ознакомиться с заданиями и при помощи цифр, затем показать номера ответов, им соответствующих.

Кодокарта

|  |  |
| --- | --- |
| 1)  | 1)  |
| 2)  | 2)  |
| 3)  | 3)  |
| 4)  | 4) 5 |
| 5)  | 5)  |
| 6)  |  |

Время истекло. Показываем ответы: №1 5 №2 6 №3 2 №4 3 №5 4 №6 1

Теперь посмотрите на предложенную таблицу и прочтите слово, буквы которого соответствуют коду 562341.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| р | и | н | а | д | о |
| 5 | 3 | 4 | 1 | 2 | 6 |

РОДИНА.

С чего начинается Родина?
С картинки в твоем букваре.
С хороших и верных товарищей,
Живущих в соседнем дворе,
А может оно начинается
С той песни, что пела нам мать,
С того, что в любых испытаниях
У нас никому не отнять

Наша с вами общая Родина – Россия, Новосибирская область, Чистоозерный район.

На этой огромной планете, сынок.
Под куполом вечных небес
Есть множество всяких путей и дорог
И разных диковинных мест.
Но где б ты вдали не бродил – все равно,
Ты помни, встречая рассвет,
Что место одно есть такое одно,
Где ты появился на свет.
У каждого есть своя малая родина. Для вас это село Романовка.
Но для всех любовь к малой родине рождает любовь к России.

Итак, какие уравнения называются квадратными? Их виды? Способы решения?

 На доске вывешены уравнения, написанные на листах маркерами, прикрепленные к доске магнитом, чтобы учащиеся могли их перемещать в группы по какому-либо признаку.

Постановка задачи:

 Предложенные уравнения а) разделить в группы по какому-либо признаку

 б) наметить план решения

время - 3 минуты

  

  

  

  



 1-2 учащихся делят уравнения в группы по какому-либо основанию. Другие могут им помогать.

Чтобы посмотреть, как вы знаете теорию о квадратных уравнениях, я хочу предложить вам задания, в которых нужно какую-то строку выбить из строя.

Какое из предложенных уравнений лишние и почему?

 (1); (2); (3);

Какая из формул для вычисления корней квадратного уравнения лишняя?

 (1); (2); (3);

Какое из предложенных выражений лишнее и почему?

 (1); (2); (3);

Какое из уравнений называют сводящимся к квадратным?

 (1); (2); (3); (4);

Используя таблицу, найдите буквы, соответствующие цифрам и мысленно соедините их поочередно. Прочтите слово ВИЕТ. Какая геометрическая фигура получилась?

Возвратимся к буквам ВИЕТ. Кто такой Виет? Какой вклад он внес в алгебру?

Помимо того, что Ф. Виет – отец современной алгебры, он любил разгадывать зашифрованные письма. Во время войны Франции с Испанией всю тайную переписку испанцев свободно читали французы, так как Виет всякий раз разгадывал испанский шифр. Не представляя себе всего могущества человеческого ума, испанцы думали, что французам помогает дьявол.

Запишите теорему Виета.

Составьте квадратное уравнение, если (ученик работает у доски)

Вы учили формулу разложения квадратного трехчлена на множители. Устно: разложить квадратный трехчлен на множители .

I в.

Задание: Разложить кв. трехчлен на множители

 2 средних ученика у доски (на отворотах)

II в.

Задание: Разложить кв. трехчлен на множители

 2 средних ученика у доски (на отворотах)

поменяться тетрадями, у доски также и проверить друг у друга;

Разложение на множители помогает нам при сокращении дробей.

Задание: Сократить дробь.

 2 сильных ученика у доски

I в.

II в.

Работа в парах: (на столах у каждой пары – таблицы, в которой нужно только соединить уравнения стрелками с табличками знаков корней.

Задание: не решая уравнения, покажите с помощью стрелки, каковы знаки корней (если они существуют)

У кого так:

Оба корня +

Оба корня -

Корни разных знаков

 

 

 

 

Проверка – только сравнить с оригиналом на доске, заготовленным учителем. У кого так? Вопросы?

Чей ряд быстрее

– Как называется совокупность двух или более уравнений? Каждому я раздам карточку с заданием. Выполнив задание, поднимите букву, которая соответствует полученному вами результату.

Карточка № 1

Решите систему уравнений и найдите и

*х+у=1*

Карточка № 2

Решите систему уравнений и найдите и

х = 2 – у

Карточка № 3

Решите систему уравнений и найдите х + у

х – у = 2

Карточка № 4

Решите систему уравнений и найдите и

ху = 7

х + у = 8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Б | Л | О | К | А | Д | А |
| 8 | 7 | 4 | 1 | – 2 | 3 | -2 |

Какой город России во время ВОВ назывался в течение 900 дней и ночей блокадным?

Сейчас этот город называется Санкт-Петербург. Совершим небольшое путешествие в историю. С особым упорством фашисты обрушились на Ленинград. После жестоких боев в сентябре 1941 года гитлеровцам удалось замкнуть город в кольцо блокады. Осажденный город стал полем гигантской битвы, в которой участвовали все ленинградцы. “Пройдут века, – говорил М.И. Калинин, – но дело, которое сделали ленинградцы – мужчины и женщины, старики и дети этого города, никогда не изгладится из памяти самых отдаленных поколений”. Город выстоял, а это были страшные дни: нет топлива, электричества, водопровод вышел из строя, нечеловеческие бытовые условия, голод... По Ленинграду ходила смерть.

На Ленинград обхватом стрех сторон,
Шел Гитлер силой 40 дивизий,
Бомбил. Он артиллерию приблизил,
Но не поколебал ни на микрон
Не приостановил ни на мгновенье
Он сердца ленинградского биенье
Писала Вера Инбер.

Самым трудным и важным для всех было доставить в осажденный город продукты питания.

“Дорогой жизни” стало Ладожское озеро или короче его называли Ладогой. 22 ноября 1941 года по все еще неокрепшему льду Ладожского озера прошла 1-я автомобильная колонна 60 грузовых машин, в каждой лежало по 3– 4 мешка и на буксирах они тянули сани, в которых тоже лежали по 2 – 3 мешка с мукой. Ударили морозы, окреп лед. На санях, запряженных лошадьми, на машинах, увеличив объемы, стали перевозить в Ленинград грузы первой необходимости, а из Ленинграда привозили обессиленных , чуть живых женщин с детьми. Водители автомашин совершили пробег общей протяженностью 41 миллион 200 тысяч километров, и каждый рейс был равнозначен боевому подвигу.

Спешит колонна в Ленинград,
За ледяной грядой,
Машины тонут и горят,
Еще снаряд – редеет ряд
Навьюченных машин
Но путь открыт на Ленинград,
Хотя не счесть здесь всех преград.
Бегут, спешат грузовики,
На них горбы крупы, муки,
Не всем проехать суждено.
Дорога жизни – так:
Кому вперед! Кому на дно!
В холодный вечный мрак.
В том пути секунда длилась долго:
Презирая полыньи полон,
Их вело святое чувство долга –
Лучший полководец всех времен
14 января 1944 год
рванулись в бой ряды полков
по-русски говорит снаряд:
“За Ленинград! За Ленинград!”
Блокады лопнуло кольцо,
У солнца чистое лицо!
Выстояли ленинградцы
Здесь слава и скорбь обнялись на века
Бессмертны герои! Их смерть умерла
До их героической смерти.

Давайте решим такую задачу.

С какой скоростью по еще неокрепшему льду Ладоги двигались грузовые машины и лошадиные повозки, если расстояние около 30 км машина проходила на 1 час быстрее, чем повозка, так как скорость машины на 5 км/час больше?

х км/ч – V повозки

(х + 5) км/ч – V машины

Ответ: 10; 15

Значит, двигались со скоростью 10 и 15 км /ч

Возвратимся из прошлого века в век нынешний.

 Поработаем творчески: 2 уч-ся работают по карточкам (писать с обратной стороны карточки).

Карточка

Составьте задачу, для решения которой нужно составлять квадратное уравнение (уравнение, сводящееся к квадратному или систему квадратных уравнений).

Карточка

Составьте 2 неполных квадратных уравнения.

Составьте квадратное уравнение, используя форму уравнения квадратного общего вида.

Составьте приведенное квадратное уравнение.

Составьте биквадратное уравнение.

Остальные работают со мной.

Решите уравнение

№1 .

 А. -2; -1 Б. -2; 1 В. -1; 2.

 

 

  .



 Ответ: А.

 №2. Решите уравнение .

 А. 3. Б. 1 В. 3;1.

 

 

 

 Ответ: В.

 №3. Разность между большим и меньшим корнями квадратного уравнения  равна:

 А. 1/3 Б. 1 В. 2/3.

 

 D>0 , 2 корня

 

Наиб. 

 Ответ: Б.

Урок показал, что вы знаете основной теоретический материал этой темы.

Скажите, а в каких разделах алгебры находит применение решение квадратных уравнений.

Мы обобщили знания по теме «Квадратные уравнения», убедились в ее необходимости; ведь она находит широкое применение при решении математических и практических задач.

Оценки получили:

Домашнее задание: № 529 – № 531 (1), № 533 – № 535 (2)
Урок окончен. Спасибо.