МБОУ СОШ с. Красавка в с. Полоцкое

Негода Ольга Юрьевна

учитель математики

J0295069 I квалификационной категории

2013-2014 учебный год

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

**Цели урока:** ***Образовательная:*** обобщение и систематизация знаний учащихся, закрепление и совершенствование навыков решения квадратных уравнений. ***Развивающая:*** развитие навыков самоконтроля и самооценки достигнутых знаний и умений, интереса к математике. ***Воспитательная:*** воспитание внимательности, активности, самостоятельности и ответственности.**Задачи урока:**

* обобщить изученный по теме материал;
* формировать умения применять полученные математические знания на практике;
* развивать познавательную активность, творческие способности;
* формировать учебно-познавательную мотивацию школьников на уроке с помощью компьютерных технологий;
* воспитывать интерес к предмету;
* воспитывать чувства дисциплинированности и аккуратности.

**Оборудование и материалы:**

1. Медиапроектор.
2. Презентация по теме «Квадратные уравнения».
3. Карточки-задания, тесты для самостоятельной работы.

**План урока (этапы урока):**

* 1. Организационный момент.
  2. Теоретическая разминка.
  3. Историческая справка.
  4. Обобщение и систематизация знаний учащихся.
  5. Постановка домашнего задания.
  6. Рефлексия.
  7. Итог урока.

**Ход урока:**  **I. Организационный момент (5-7 мин.)**  ***Цель:*** *формирование мотива, желания работать на уроке.* *Приветствую учащихся, проверяю их готовность к уроку. «Настроимся на урок!»*

**Добрый день дорогие друзья, гости! Я рада приветствовать Вас на нашем уроке, и прошу всех вас улыбнуться друг другу, а ребят прошу, мысленно пожелать успехов и себе и товарищам. Садитесь.**

**Сегодняшний урок мы проведем с использованием рейтинговой системы контроля знаний. У вас имеются оценочные листы, в которых вы выставляете баллы, полученные за каждый этап урока. Каждый правильный ответ оценивается в согласно данным в карте результативности. Карта результативности.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Кроссворд | Тест-  Тренажёр  по  опреде  лению  а, в, с квадр.  уравнения | **Тест**  **“Виды**  **квадратных**  **уравнений”** | Тест-тренажёр  по  определению корней  квадратного уравнения  с использо  ванием  теоремы Виета | Преобразо  вание  уравнения  к  стандарт  ному  виду | Заполнение  таблицы | ИТОГО | По 6 заданиям | По 5 заданиям | От  мет  ка |
| Коли  чество  баллов | 10/ | Оценка за тест | 7/ | Оценка за тест | 3 | 25 | 55/30 | 27 баллов -3  от 28 до 44  баллов -4  более 44 баллов  -5 | 15 баллов -3  от 16 до 24  баллов -4  более 24 баллов  -5 |  |

**Предлагаю начать урок со следующего задания:** *1.****Заполнение кроссворда по теме «Квадратные уравнения»*** (повторение теории)

Вопросы (ответы):

1. Вид математического выражения, записанного условными математическими символами (формула).

2. Квадратные уравнения, у которых первый коэффициент равен 1 (приведённые).

3. Выражение в2-4ас (дискриминант).

4. Уравнение вида ах²+вх+с=о, где х - переменная, а,в,с - некоторые числа, причём а≠0 (квадратное).

5. Коэффициент с квадратного уравнения (свободный).

6. Числа а, в и с в квадратном уравнении (коэффициенты).

7. Значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство (корень).

8. Французский математик, который вывел формулы, выражающие зависимость корней уравнения от его коэффициентов (Виет).

9. Квадратное уравнение, в котором хотя бы один из коэффициентов в или с равен 0(неполное).

Если вы разгадаете этот кроссворд верно, то сможете в выделенном вертикальном столбце прочитать термин, относящийся к теме (уравнение).

Уравнения с давних времен волновали умы человечества. По этому поводу у английского поэта средних веков Чосера есть прекрасные строки, предлагаю сделать их эпиграфом нашего урока:

*Посредством уравнений, теорем  
Я уйму всяких разрешил проблем.*

Квадратные уравнения тоже не исключение. Они очень важны и для математики, и для других наук. Раз уж мы говорим об уравнениях, давайте вспомним – что это такое?

**II. Формулировка темы урока. (1 мин.)** Открываем тетради, записываем число и тему нашего урока: «Квадратные уравнения».-Открываем тетради, записываем число и тему нашего урока: «Квадратные уравнения».

**III. Теоретическая разминка. (2 мин.) *Цель:*** *повторение необходимых теоретических сведений по теме, развитие умений говорить и слушать.* **Актуализация опорных знаний. Устный опрос.**

1. Что значит решить уравнение?
2. Какое уравнение называется квадратным?
3. Почему коэффициент **а** не может равняться нулю?
4. Какие существуют квадратные уравнения?
5. Как получаются неполные квадратные уравнения?
6. Сколько корней может иметь квадратное уравнение?
7. Как называются числа а, в, с?

**IV. Практическая часть. (5 мин.)Задание на компьютерах – тренажёр по определению а, в, с.** *Разрешается выполнить 6 заданий тренажёра*

**V. Определение видов квадратных уравнений. (3-5 мин.)Тест “Виды квадратных уравнений”**

**Теперь давайте проверим, насколько хорошо вы умеете определять виды квадратных уравнений. Вашему вниманию предлагается тест, в котором записаны, пять уравнений. Напротив каждой колонки вы ставите плюс, если оно принадлежит к данному виду**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. | полное | неполное | приведенное | Общий балл |
| 1. х4 + 5х2 +3 = 0 |  |  |  |  |
| 2. 6х2 + 9 = 0 |  |  |  |  |
| 3. х2 – 3х = 0 |  |  |  |  |
| 4. –х2 + 2х +4 = 0 |  |  |  |  |
| 5. 3х + 6х2 + 7 =0 |  |  |  |  |

*Ребята выполняют работу, а затем меняются листочками и по ключу проверяют ответы, оценивая работу товарища. Результат записывается в колонку “Оценочный балл”, а затем в “Карту результативности”.*

**Ключ к тесту**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | + |  | + |
| 2 |  | + |  |
| 3 |  | + | + |
| 4 | + |  |  |
| 5 | + |  |  |

**VI. Историческая справка. (5-7 мин.) *Цель:*** *способствовать формированию учебно-познавательной мотивации школьников на уроке, воспитывать интерес к предмету.* **Молодцы. С видами квадратных уравнений мы разобрались. Кстати, а вы знаете, когда появились первые квадратные уравнения?**

**Очень давно. Их решали в Вавилоне около 2000 лет до нашей эры, а Европа 4 года назад отпраздновала 800летие квадратных уравнений, потому что именно в 1202 году итальянский ученый Леонард Фибоначчи изложил формулы квадратного уравнения. Общее правило решения квадратных уравнений, приведенных к единому каноническому виду х2+вх+с=0 , было сформулировано в Европе лишь в 1544 г. Штифелем. Вывод формулы решения квадратного уравнения в общем виде имеется у Виета, однако Виет признавал только положительные корни. Лишь в 17 в. благодаря трудам Декарта, Ньютона и других ученых способ решения квадратных уравнений принимает современный вид.** Доклад учащегося о Виете. ***Франсуа Виет (1540 – 1603). В 1591 г доказал знаменитую теорему о корнях квадратного уравнения***

Жизнь Виета представляет для нас интерес во многих отношениях.

XV век в Западной Европе был веком ожесточенных религиозных волнений, и к началу XVI целый ряд стран отпал от католической церкви.

Всесильная католическая церковь преследовала и убивала всякую мысль, в которой усматривала отклонение от своих учений. Церковный суд – инквизиция – всех попавшихся под подозрение карал вплоть до сожжения на костре, а имущество казненных отбирал в пользу церкви. Не один ученый погиб в руках инквизиции. В их числе были и математики.

Испанский математик Вальмес в 1486 году как-то в семейном кругу обмолвился о том, что нашел формулу для решения уравнения четвертой степени. В числе гостей оказался влиятельный инквизитор. Услышав слова Вальмеса, он заявил, что волей Божьей решать эти уравнения человеку не дано, а найти формулу можно было только с помощью дьявола.

В ту же ночь Вальмес был брошен в тюрьму, а через три недели сожжен на костре за связь с дьяволом. Лишь через 100 лет решение этих уравнений было найдено вторично.

Мэтр Виет также был на волосок от костра. В ту пору наиболее могущественное государство в Европе, Испания вела победоносную войну с Францией.

Однажды французам удалось перехватить приказы испанского правительства командованию своих войск, написанные очень сложным шифром (тайнописью). Виет с помощью математики сумел найти ключ к этому шифру. С этих пор французы, зная планы испанцев, с успехом предупреждали их наступления.

Инквизиция обвинила Виета в том, что он прибегнул к помощи дьявола, и приговорила к сожжению на костре. Но так как французы благодаря Виету в дальнейшем побеждали, он не был выдан инквизиции.

В родном городкеВиет был лучшим адвокатом, а позднее стал королевским советником. Но главным делом его жизни была математика. Биографы Виета пишут, что он мог несколько ночей подряд не спать, решая очередную математическую задачу. Свою знаменитую теорему Франсуа Виет доказал в 1591 году. **VII.** **Задание на компьютерах – тренажёр по определению корней квадратного уравнения с использованием теоремы Виета (5 мин.) *Цель:*** *закрепить и совершенствовать навыки решения квадратных уравнений.*

**VIII.** Приступим к следующей **практической части нашего урока (3 мин.)**.

*Чтобы решить уравнение,  
Корни его отыскать.  
Нужно немного терпения,  
Ручку, перо и тетрадь.* Перед вами список различных уравнений. Посмотрите внимательно на уравнения 1-3 и скажите: являются ли эти уравнения квадратными?

*Да. Потому что наивысшая степень 2.*

А что нас смущает во внешнем виде этих уравнений?

*Они записаны не в стандартном виде.* Итак, преобразуйте данные уравнения к стандартному виду

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **х + 5х2 = 6** | **5х2 + х - 6 = 0** |
| 2. **4х – 5 + x2 = 0** | **х2 + 4х - 5 = 0** |
| 3. **(2 - 5х)2 = 9** | **25х2 – 20х – 5 = 0** |

**IX. Заполнение таблицы**.(5 мин)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Приведенное квадратное уравнение**  **х2 + px + q = 0** | **Второй коэффициент**  **p** | **Свободный член**  **q** | **Корни**  **х1 их2** | **Сумма корней**  **х1 + х2** | **Произведение корней**  **х1 · х2** |
| х2 + 7х + 12 = 0 | 7 | 12 | -3 и -4 | -7 | 12 |
| х2 - 9х + 20 = 0 | -9 | 20 | 4 и 5 | 9 | 20 |
| х2 – х - 6 = 0 | -1 | -6 | -2 и 3 | 1 | -6 |
| х2 + х – 12 = 0 | 1 | -12 | -4 и 3 | -1 | -12 |
| х2 + х + 30 = 0 | 1 | 30 | нет | - | - |

**X. ИТОГ УРОКА.** Подсчитайте сумму баллов заработанных в течение урока.

|  |  |
| --- | --- |
| 27 баллов -3  от 28 до 44баллов -4  более 44 баллов-5 | 15 баллов -3  от 16 до 24баллов -4  более 24 баллов -5 |

*Выставляются оценки.*

Рефлексия.

Итак, давайте подведем итоги урока. Вспомним цели, которые вы ставили перед собой. Достигли ли вы их? Прошу вас закончить урок, продолжив предложение.

1. сегодня я узнал…
2. было трудно…
3. я выполнял задания…
4. я понял, что…
5. теперь я могу…
6. я приобрел…
7. я научился…
8. у меня получилось …
9. я смог…
10. меня удивило…
11. мне захотелось…

**XI. Домашнее задание.**

Разноуровневое домашнее задание.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Решить уравнения:  1)15х2-4х-3=0;  2)х2-7х+4=0;  3)х2+5х+9=0. | Решить уравнения:  1)х2-20х+91=0;  2)(3х-1)(3х+1)-2х(1+4х)=-2;  3)(3х+1)2-х(7х+5)=4. |
| Составить квадратное уравнение, если его корни равны: х1=-2.5; х2=2. | Составить квадратное уравнение, если его корни равны: х1=; х2= |
| В уравнении х2+рх-12=0 один из корней равен 4. Найдите второй корень и число р. | В уравнении (а-7)х2-13х-а=0 один из корней равен 5. Найдите число а и второй корень уравнения. |

**Спасибо за плодотворную работу на уроке!**

Квадратные уравнения прошли,

Итог сегодня подвели.

Смелей шагайте вы вперед,

Много нового вас ждет.

Спасибо вам за знания,

За ваши все старания!