***Урок по алгебре в 8 классе по теме «Теорема Виета»***

Конева Надежда Александровна, учитель математики ВКК

МБОУ Борисоглебского городского округа

средней общеобразовательной школы №4

**Цель урока**: Сформулировать приём, позволяющий свести решение уравнения общего вида к нахождению целых корней вспомогательного уравнения и решение с применением теоремы Виета.

**Образовательные задачи урока**: Обеспечить закрепление теоремы Виета. Научить учащихся решать квадратные уравнения с использованием теоремы Виета. Привить навыки устного решения квадратных уравнений общего вида.

**Воспитательные задачи урока**: развивать самостоятельность путём использования ИКТ для выполнения упражнений, способствовать выработке у школьников умения обобщать факты, содействовать стремлению к личностному росту учащихся, навыки парной работы, самооценку собственных достижений.

**Формы работы на уроке:** парная работа, индивидуальная работа, фронтальная работа

***Методы работы на уроке:***

* систематизирующий
* компьютерное состязание (тренажёр) тесты установить на компьютеры до урока
* взаимопроверка
* беседа на исторической странице и на странице легенды
* работа с презентацией.
* поощрение
* работа в тетрадях

Оборудование:

* Компьютер и мультимедийный проектор
* [Авторская и ученическая презентации к уроку](http://festival.1september.ru/articles/503917/pril1.ppt)
* Документ-камера
* Ноутбуки для тестирования

Используемый УМК: Макарычев Ю.Н. «Алгебра 8 класс»

1. *Оргмомент*

*II. Проверка домашнего задания*

Математический диктант(Слайд 3)

1 вариант

1. х2 - 6х – 1, 4 = 0

2. D > 0

3. ах2 + bх + c = 0

4. D = b2 – 4ac

5. x1,2 =

где D = b2 – 4ac

6. – х2 + 15 = 0

7. D < 0.

2 вариант

1. D < 0

2. x1,2 =

 где D = b2 – 4ac

3. D > 0

4. ах2 + bх + c = 0

5. – х2 + 15 = 0

6. D = b2 – 4ac

7. х2 - 6х – 1, 4 = 0

Вопросы к математическому диктанту:

1. Под каким номером записан общий вид квадратного уравнения?
2. Под этим номером записано значение различителя квадратного уравнения, при котором оно имеет 2 корня
3. Под этим номером мы видим приведенное квадратное уравнение.
4. Под этим номером записана формула корней квадратного уравнения.
5. Выбери номер, где указано неполное квадратное уравнение
6. Под этим номером записана формула дискриминанта.
7. Под этим номером мы видим запись различителя, при котором квадратное уравнение не имело бы корней

Код ответов: (Слайд 4) Взаимопроверка результатов.

1вариант 3 215 647 2 вариант 4 372 561

*III. Фронтальный опрос правил*

1. Сформулируйте теорему Виета.
2. Какое квадратное уравнение называется полным?
3. Какое квадратное уравнение называется приведенным?
4. Какое квадратное уравнение называется неполным?
5. Какое квадратное уравнение называется биквадратным?

*IV. Этап актуализации знаний.*

1. Замени квадратное уравнение равносильным ему приведённым квадратным уравнением (Слайд 5)

1. 2х2 + 14х – 12 = 0 ( х2 + 7х – 6 = 0 )
2. 1/2 х2 – 4х + 6 = 0 ( х2 – 8х + 12 = 0)
3. 2х2 + х – 7 = 0 ( х2 + 0,5 х – 3,5 = 0)

2. Страничка истории (коротко на слайде 6). Сообщение учащегося

3. В каком из следующих уравнений

 сумма корней равна 7; произведение равно 12; сумма равна 7 и произведение равно 12.

1. х2 + 7х – 3 = 0

2. х2 – 6х + 12 = 0

3. х2 +12х – 7 = 0

4. х2 – 7х + 12 = 0

4. Реши уравнение и выполни проверку по теореме, обратной теореме Виета(Слайд 8)

1. х2 + 9х + 20 = 0

2. х2 - 11х – 12 = 0

*V. Этап выполнения учащимися различных заданий, задач, упражнений.*

Легенда (Слайд 9)

Дошла до нас старая, как мир, легенда…
Один восточный мудрый владыка пожелал узнать все о математике всех времен и народов. Вызвал он приближенных и объявил им свою волю.
-повелеваю, молвил он,-написать мне все о математике. как она возникла, какой была раньше, какой стала теперь, какой будет в будущем.повелеваю написать мне о всех математиках, живших на земле. И дал на это пять лет сроку. Молча поклонились приближенные. Со всего царства были собраны мудрейшие из мудрецов, и им объявили желание владыки.
Минуло пять лет, и явились приближенные во дворец.
\_Твое желание, о владыка, исполнено. Выглянь в окно, и ты увидишь то, что хотел.
Изумленный правитель протер глаза. Перед дворцом выстроился караван верблюдов такой длинный, что его конец терялся где-то за горизонтом. И на каждом верблюде нагружено по два громадных тюка. А в каждом тюке были бережно упакованы по десять толстенных томов в сафьяновых переплетах.
-Что это?- удивился правитель.
-Это всемирная математика - ответили ему.
-По твоему велению мудрейшие из мудрейших писали ее, не покладая рук в течение пяти лет!
-Вы смеетесь надо мной!- рассердился владыка. -Да я до конца своей жизни не успею прочесть и десятой доли того ,что они написали. Нет, пусть мне напишут краткую историю математики. Но чтобы в ней было написано самое главное.
И дал на это сроку один год. Минуло назначенное время, и снова показался у стен дворца караван. И было в нем всего десять верблюдов, и по два тюка на каждом верблюде, и по десять книг в каждом тюке.
Еще больше разгневался владыка.
-Пусть напишут мне самое. Самое главное. Сколько времени нужно для этого?
-Завтра, о владыка. Ты получишь, что желаешь.
-Завтра?- удивился правитель. Хорошо. Но если обманешь, то сносить тебе головы!
Едва солнце взошло на лазурно небе и уснувшие на ночь цветы снова раскрылись в своем великолепии, как владыка потребовал к себе мудреца. Мудрец вошел, неся на руках маленький ларец из сандалового дерева.
-Ты найдешь, о владыка, в нем самое главное в математике всех времен и народов - произнес мудрец, сгибаясь в низком поклоне. Правитель открыл крышку ларца: на бархатной подушечке лежал маленький кусок пергамента. Там была написана лишь одна фраза. «Математика-это доказательство».

*Слайд10.* Доказать, что числа 5 и -3 – корни приведенного квадратного уравнения:

х2 - 2х - 15 = 0

а числа -5 и 3 – корни приведённого квадратного уравнения:

х2 + 2х – 15 = 0

*Слайд 11.* В уравнении х2 + pх – 35 = 0 один из корней равен 5. Найдите другой корень и коэффициент р.

Решение: Если х1 = 5, то х2 = - 7, следовательно, – р = 5 – 7,

-р = - 2, р = 2

Ответ: х2 = - 7, р = 2

*Слайд 12.* Составь уравнение, корнями которого являются числа

2 и 5 ( например, х2 – 3х – 10 = 0)

 - 5 и 2 ( например, х2 + 3х – 10 = 0)

*Слайд 13.* Найди подбором корни уравнения:

1. х2 - 9х + 20 = 0 (х1= 5, х2 = 4)
2. х2 + 11х – 12 = 0 (х1= -12, х2= 1)

*Слайд 14.* А) Найди сумму и произведение корней приведенного квадратного уравнения

1. х2 – 7х +12 = 0 3. х2 +7х +12 = 0

2. х2 + 5х + 6 = 0 4. х2 – 6х – 7 = 0

Б) Пусть х1 и х2 – корни квадратного уравнения х2 – 9х – 17 = 0. Не решая уравнения, найдите значение выражения: $\frac{1}{х\_{1}}+ \frac{1}{х\_{2}}$

*VI* . *Этап проверки усвоения материала – компьютерное тестирование*. Тестовые файлы вложены в архив. Перед уроком тесты устанавливаются на компьютеры

*VII. Итог урока:*

Каким вопросам был посвящен урок? Чему научились на уроке

На какие теоретические факты были рассмотрены задания

Что показалось сложным и почему?

Слайд 15. «Музыка может возвышать или умиротворять душу,

Живопись – радовать глаз,

Поэзия – пробуждать чувства,

Философия – удовлетворять потребности разума,

Инженерное дело – совершенствовать материальную сторону жизни людей,

А МАТЕМАТИКА способна достичь всех этих целей» Морис Клайн

*VIII. Домашнее задание :*

1. Составить блиц-опрос по теме.

2. Составить по 5 уравнений на применение теоремы Виета и теоремы, обратной теореме Виета.

3. Найти исторические сведения о теореме Виета.

4. Сделайте сообщение на одну из предложенных тем: “Применение теоремы Виета”.
“Утверждения, следующие из теоремы Виета”. “Что нового я узнал благодаря теореме Виета”.