**Урок алгебры 8 класс**

**по теме «Теорема Виета»**

**Автор: Зайцева М.В.**

**Цели:**

*Образовательные:*

* + ввести теорему Виета;
  + закрепить знания учащихся о квадратных уравнениях;

*Развивающие:*

* способствовать развитию логического мышления, внимания;
* выработке у учащихся желания и потребности обобщения изучаемых фактов;

*Воспитательные:*

* воспитание самостоятельности, воли, умения доводить начатое до конца, преодолевать трудности;
* формировать творческую активность, аккуратность, дисциплину.

**Тип урока:** комбинированный.

**Оборудование:** компьютер, проектор, экран, презентация по теме урока, презентация ученическая с историческим материалом, карточки с заданиями разного уровня для исследовательской работы, карточки с текстом самостоятельной работы, бланки с телеграммой.

**Подготовка кабинета**: проверить освещение, проветривание кабинета. Настроить проектор, подготовить доску.

**Ход урока**

**I Организационный момент.**

Учитель знакомит учащихся с темой урока и планом работы (слайды 1, 2).

**II Актуализация знаний. Устная работа** (слайд 3)

Вопросы к классу:

Какое уравнение называется квадратным?

Каков общий вид имеет квадратное уравнение?

а) ах2 + с = 0;

б) ах2 + bх+с=0;

в) х2 +pх+q=0.

* Какое уравнение называется неполным? Какое приведённым?
* Что называют дискриминантом квадратного уравнения?
* Назовите формулу корней квадратного уравнения.
* Сколько корней может иметь квадратное уравнение?
* От чего зависит количество корней квадратного уравнения?
* выявление факта выполнения домашнего задания;
* выявление причин невыполнения задания.

**III Проверка выполнения домашнего задания** (слайд 4) Проверяем домашнюю работу следующим образом:

Замените целые корни уравнений 1) 5х2-18х+16=0, 2) 8х2+х-75==0, 3) 4х2+7х+3=0,

4) х2-х-56+0, 5) х2-х-1=0 на соответствующие буквы и отгадайте фамилию ученого, французского математика.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| и | н | в | е | т |
| 3 | 1 | 2 | -1 | 8 |

(Виет).

Историческая справка. «Франсуа Виет - французский математик». (слайд 5)

**Физминутка**. Упражнения на подвижность глаз. 1) вертикальные движения глаз вверх-вниз; 2) горизонтальное вправо-влево; 3) вращение глазами по часовой стрелке и против; 4) закрыть глаза и представить по очереди цвета радуги как можно отчетливее; 5) на экране изображение спирали, предлагается глазами “нарисовать” эту фигуру несколько раз в одном, а затем в другом направлении.

**IV Исследовательская работа.**

Решим уравнение: х2- 7х +10 = 0 (слайд 6)

(слайд 7) Как называется квадратное уравнение такого вида?

Приведенное

Чему равна сумма и произведение корней данного уравнения?

5+2=7 и 5\*2=10

Сравните полученные ответы с видом уравнения и сделайте выводы.

Давайте проверим, все ли квадратные уравнения обладают таким свойством. Для этого проведём исследовательскую работу.

Работа проводится по карточкам, содержащим задания разного уровня:

**Уровень 1**

1. Решите уравнения:

* х2 – 7х + 10 = 0,
* х2 + 2х – 8 = 0
* х2 – 9х + 20 = 0.

Найдите сумму и произведение корней каждого из уравнений.

**Уровень 2**

1. Решите уравнения:

* - х2 + 15х + 16 = 0
* х2 – 9 = 0
* х2 – 7х = 0

Найдите сумму и произведение корней каждого из уравнений.

**Уровень 3**

1. Решите уравнения:

* 5х2 + 12х + 7 = 0
* - 5х2 + 11х – 2 = 0
* х2 – 19 = 0

Найдите сумму и произведение корней каждого из уравнений.

Выводы по результатам исследовательской работы.

Обратите внимание на полученные результаты и сравните с коэффициентами квадратного уравнения. Учащиеся делают выводы, сравнивая результаты (слайд 8).

1 группа ребят:

* Сумма корней уравнения равна 2 коэффициенту, взятому с противоположным знаком. А произведение равно свободному члену.

2 группа ребят:

* 1 коэффициент – 1 , сумма корней квадратного уравнения равна 2 коэффициенту, а произведение свободному члену, взятому с противоположным знаком.

3 группа ребят:

* Сумма корней равна частному от деления второго коэффициента на первый с противоположным знаком, произведение частному от деления свободного члена на первый коэффициент.

Учитель делает вывод: Мы с вами вывели теорему Виета. Сумма корней приведённого квадратного уравнения равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, а произведение корней равно свободному члену (слайд 9). (Доказательство разобрать дома.)

Справедливо и обратное утверждение. Давайте попробуем сформулировать эту теорему.

Если числа m и n таковы, что их сумма равна –p, а их произведение равно q, то эти числа являются корнями уравнения х2+pх+q=0 (слайд 10). (Доказательство разобрать дома.)

**Физминутка** **для улучшения мозгового кровообращения.**

* 1. Упражнение выполняется, сидя на стуле или стоя. На счёт «раз, два» выполнить круговое движение правой рукой назад с поворотом туловища и головы направо. На счёт «три, четыре» - выполнить круговое движение правой рукой назад с поворотом туловища и головы налево. Упражнение повторить 4 – 6 раз в медленном темпе.
  2. Упражнение выполняется, сидя на стуле или стоя. Руки в стороны, ладони вперёд, пальцы разведены. На счёт «раз» обхватить себя за плечи как можно крепче. На счёт «два» - занять исходное положение. Упражнение повторить 4 – 6 раз в быстром темпе.
  3. Упражнение выполняется, сидя на стуле или стоя. Руки на поясе. На счёт «раз» - повернуть голову направо. На счёт «два» - занять исходное положение. То же налево. Упражнение повторить 6 - 8 раз в медленном темпе.

**V Закрепление полученных знаний** (слайд11)

1. Назовите сумму и произведение корней квадратного уравнения (устно):

* х2 + х – 56 = 0
* х2 – 19х + 88 = 0
* 3х2 – 4х – 4 = 0

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны: а) 2 и 5, б) – 1 и 3.

3. Разбор и решение на доске задание слайда 12.

4. Найдите подбором корни квадратного уравнения: (слайд 13) Решение на доске.

* х2 – 9х + 20 = 0
* х2 + 11х – 12 = 0

5. Выполните задания № 578 и № 579.

**VI Самостоятельная работа** (слайд 14)

1. Найдите подбором корни квадратного уравнения:

* х2 – 17х + 42 = 0
* х2 + 8х + 15 = 0
* х2 – 11х – 80 = 0

2. Один из корней квадратного уравнения равен –3. Найдите второй корень и неизвестный коэффициент.

* х2 – 5х + q = 0
* х2 + pх + 18 = 0

Выполняется взаимопроверка. (Слайд 15) Тетради сдаются учителю на проверку в конце урока.

**VI I Задание на дом** (слайд 16)

п.24, № 576(г), 580, 588. П.23 правила выучить.

**VI I I Итог урока.** Практическая значимость изученного на уроке.

**Рефлексия** – написать телеграмму учителю из 6,7 слов по поводу урока, трудностей, успехов. Оценить результат своей работы на уроке (слайд 17).

Желаю успехов в учёбе! (слайд 18)