Хусайнова Жанетта Аслановна

учитель математики (учитель-практикант)

«Лицей математики и информатики» г. Саратова,

Саратов, 2015 год

**ПЛАН – КОНСПЕКТ УРОКА ПО ТЕМЕ  «РАЗЛОЖЕНИЕ КВАДРАТНОГО ТРЁХЧЛЕНА НА МНОЖИТЕЛИ»**

**(АЛГЕБРА 8 КЛАСС)**

Цель: - восприятие и первичное осознание нового материала;

          - изучить основные понятия, связанные с квадратным трёхчленом;

          - вывести формулу для разложения квадратного трёхчлена на множители и формировать умение её применять.

Тип урока: изучение и первичное закрепление новых знаний;

Структура урока: мотивация- актуализация опорных знаний -восприятие, осмысление,  закрепление-проверка усвоения.

Ход урока.

**1.Организационный момент**.

«Здравствуйте, ребята, садитесь»

**2.Актуализация знаний.**

Сегодня мы продолжим работу с квадратным уравнением, используя теорему Виета и применением квадратного уравнения для новых алгебраических преобразований.

*-Работа по пройденному материалу (ученикам раздаются карточки, где дан ряд вопросов, на которые они должны ответить в течении 5 минут). Потом карточки ученики должны сдать по истечении 5 минут.*

-*Назовите коэффициенты квадратного уравнения:*

а)  2x² - 7х + $\frac{3}{4}$ = 0

б)   -  $\frac{3}{7}$ x² - $\frac{1}{3}$х + 5 = 0

в)   2х2- 7х + 3 = 0 – преобразуйте в приведённое квадратное уравнение (один ученик вызывается к доске записать полученное приведённое квадратное уравнение)

-*Назовите коэффициенты полученного уравнения*

**3. Повторение пройденного материала**

-Назовите общий вид квадратного уравнения

-Как вы назовёте это выражение ax2 + bx + с = 0?(возможен ответ: многочлен второй степени с одной переменной)

-Это квадратный трёхчлен. Сегодня мы поговорим на тему: «Разложение квадратного трёхчлена на множители» (Запишем в тетради число, классная работа и тема урока)

-Дадим определение квадратного трёхчлена.

*Квадратным трёхчленом называется многочлен вида* ax²*+*bx*+ с, где* x*- переменная, а,*b*и с- некоторые числа, причем, а*≠*0*

***Задание:***

**Определите, какие из следующих выражений являются квадратным трёхчленом; ответ объясните.**

а) 3х2  -7х+ $\frac{1}{2}$                 б) 2х³  +5х-1            в) -4х²  + $\frac{1}{3}$   г) 2х²  + 5х

Заметим, что значение квадратного трёхчлена  зависит от значения х. Например, рассмотрим квадратный трёхчлен:

Если х = 0,то 5х2  + 3х-2=-2

 Если х = 2,то 5х2  + 3х-2=24

Если х = -1,то 5х2  + 3х-2=0

При  х = -1 квадратный трёхчлен  5х2  + 3х-2  обращается в нуль,в этом случае число -1 называют корнем квадратного трёхчлена.

-*Сформулируйте определение корня квадратного трёхчлена.*

Определение**. Корнем квадратного трёхчлена называется значение переменной, при котором значение этого трёхчлена равно нулю.**

**-***Как отыскать корни квадратного трёхчлена?*

Приравнять к нулю трёхчлен и найти дискриминант.

-*Итак, появилось новое понятие дискриминант квадратного трёхчлена*

Определение**. Дискриминантом квадратного трёхчлена**ax²***+***bx***+с* называется значение выражения D = b2 – 4** a***с*** .

Если    D>0,то квадратный трёхчлен имеет 2 корня;

Если D=0, то квадратный трёхчлен имеет 1 корень или 2 равных корня;

 Если  D<0, то квадратный трёхчлен не имеет корней.

       Так как мы не умеем составлять квадратное уравнение, если известны корни (3 и 2), а квадратный трёхчлен - это его левая часть, мы можем попробовать это сделать. Используя теорему о разложении квадратного трёхчлена, получим (х-3)(х-2). И затем, перемножив эти две полученные скобки, мы получим квадратное уравнение x2-5x+6.

Нам предстоит выполнить обратную работу. Рассмотрим выражение вида:

(х-3)(х-2) = x² - 5x +6

Поменяем местами левую и правую части этого равенства

x2- 5х +6 = (х-3)(х-2)

Вывод: *получилось, что трёхчлен разложен на множители, а 2 и 3 это корни квадратного трёхчлена.*

-Рассмотрим другой трёхчлен   2x²- 10х + 12 . Как его разложить на множители?

2x²- 10х + 12 = 2(x²- 5х +6) = 2(х-3)(х-2) , где а = 2 – первый коэффициент.

Запишем в общем виде:  ax² + bx + с = a (х – х1 )(х – х2 ) , где  х1 и   х2- корни квадратного трёхчлена  ax² + bx + с.

-Мы получили разложение квадратного трёхчлена на множители.

**Имеет место теорема: Если**х1**и**х2 -**корни квадратного трёхчлена**ax²**+**bx**+ с,** **то**ax²**+**bx**+ с =**a**(х –**х1**)(х –**х2**)**

Это можно доказать перемножив множители правой части. Итак, *если квадратный трёхчлен имеет корни, то он раскладывается на множители.*

 Читаем обратное утверждение:

 *Если квадратный трёхчлен раскладывается на линейные множители, то он имеет корни.*

 *Если квадратный трёхчлен не имеет корней, то его нельзя разложить на линейные множители.*

**4 .Формирование умений и навыков:**

Даны два уравнения, которые, ребят, вы должны решать у доски.

а) x²- 15х + 50 (решают двумя способами: нахождение дискриминанта и через теорему Виета);

*б)* 3x2 - 2х – 1(решают одним способом: через дискриминант).

Теперь, открываем учебник на странице 211, будем решать №757 и №762.

**5. Итог.**

-Когда можно, а когда нельзя разложить на множители квадратный трёхчлен?

Оценки: ученики оцениваются по работе с карточками, по работе у доски

**6. Домашнее задание**: №755(а,г,е), №756(а,б,г).