Панина Екатерина Алексеевна, 3 курс,

механико-математический факультет,

СГУ им. Чернышевского, Саратов 2015г.

**План-конспект урока по алгебре в 8 классе по теме**

**«Формула корней квадратного уравнения»**

**Тип урока:** урок на закрепление материала.

**Учебник:** Алгебра. 8 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, И.Е.Феоктистов.-13-е изд., стер. – М. : Мнемозина,2013.-384с

**Цель:** вывод формулы для корней квадратного уравнения и использование этой формулы для решения квадратных уравнений.

**Задачи:**

Образовательные: умение решать полные квадратные уравнения с использованием формулы корней квадратного уравнения и при различных значениях дискриминанта.

Развивающие: развить память, внимание, логическое мышление, способность выбирать рациональное решение.

Воспитательные: воспитать активность, дисциплинированность, внимательность, трудолюбие, самоконтроль.

**Ход урока**

**1.Организационный момент***(1-2 минуты)*

**2. Актуализация опорных знаний** *(5-7 минут)*

Математический диктант:

1. Вопрос: Сформулируйте определение квадратного уравнения.

*(Квадратным уравнением называется уравнение вида ах2+bх+с=0, где х – переменная, а, b и с – некоторые числа, причём а≠0).*

2. Вопрос: Что называется дискриминантом квадратного уравнения?

*(Выражение вида b2-4ac называют дискриминантом квадратного уравнения ax2+bx+c=0. Его обозначают буквой D: D= b2-4ac).*

3а. Вопрос: Сколько корней имеет квадратное уравнение, если D>0?

*(уравнение имеет два корня).*

3б. Вопрос: И по какой формуле находятся корни квадратного уравнения?

*(x = (-b ± √D)/2a)*

4а. Вопрос: Сколько корней имеет квадратное уравнение, если D=0?

*(уравнение имеет один корень).*

4б. Вопрос: И по какой формуле находятся корни квадратного уравнения?

*(х = - b/2a)*

5. Вопрос: Сколько корней имеет квадратное уравнение, если D<0? *(уравнение корней не имеет)*

**3. Изучение нового материала** *( 15 минут)*

Решение квадратных уравнений методом выделения двучлена не всегда удобно. Сегодня мы с вами узнаем общие формулы для решения квадратных уравнений. Для этого решим уравнение в общем виде и получим эту формулу.

Вывод формулы:

ax2+bx+c=0

x2+(b/a)x + c/a=0

x2+2x\*(b/2a)+(b/2a)2=(b/2a)2-c/a

(x + b/2a)2=b2/4a2-c/a(x + b/2a)2=(b2-4ac)/4a2

Число корней этого уравнения зависит от знака дроби (b2-4ac)/4a2. Так как а≠0, 4а2 - положительное число, поэтому знак дроби зависит от знака её числителя.

Числитель этой дроби b2-4ac называют ***дискриминантом*** квадратного уравнения ax2+bx+c=0. Его обозначают буквой D: D= b2-4ac.

1. D>0, то x + b/2a = ± √D/2a

***x = (-b ± √D)/2a – формула корней квадратного уравнения***.

Т.е. уравнение имеет два корня.

2. D=0, то (x + b/2a)2=0.

x + b/2a=0

х = - b/2a

Т.е. уравнение имеет один корень.

3. D<0, то значение дроби D/4a2 отрицательно и уравнение не имеет корней.

*Итак:*

Если D>0, уравнение имеет два корня: x = (-b ± √D)/2a.

Если D=0, уравнение имеет один корень: х = - b/2a

Если D<0, уравнение не имеет корней.

**4. Повторение и закрепление пройденного материала***(14 – 15 минут)*

*Решить следующие номера: 643, 644(а, б, в, г, д), 647(а), 650 (а, б), 655, 658, 663.*

**5. Подведение итогов урока.** *(3 минуты)*

*Ребята, что нового узнали на уроке?*

*Оценивание работы на уроке.*

*Ребята, есть ли вопросы?*

**6. Домашнее задание.**

№644( е,ж,з), 647(б), 649, 654, 661, 666.