**Урок по теме** «Формула корней квадратного уравнения»

**Организационная информация**

**Тема урока:** «Формула корней квадратного уравнения».

**Предмет:** алгебра.

**Класс:** 8.

**Автор урока:** Гомонова Галина Васильевна, учитель математики.

**Образовательное учреждение:** ГБОУ СОШ п. Масленниково Хворостянского района Самарской области.

**Методическая информация**

**Методологическая база:**

1. УМК:

* Программа. Алгебра. 7-9 классы. Автор-составитель Т.А. Бурмистрова. Москва. Издательство «Просвещение», 2008 год.
* Учебник «Алгебра,8», авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и другие. Москва. Издательство «Просвещение», 2010 год.
* «Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе». Авторы: Л.В. Кузнецова и другие.
* «Дидактические материалы по алгебре для 8 класса».

Авторы: В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк.

* «Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 8класс».

Авторы: М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк. Москва. Издательский дом «Генжер».

1. Интернет – источники:

* <http://festival.1september.ru/articles/520633/>;
* <http://festival.1september.ru/articles/601075/>;
* <http://festival.1september.ru/articles/521912/>.

**Тип урока:** закрепление изученного материала.

**Длительность:** 1 учебный час (3-ий урок из 4-х).

**Цель:**обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися навыками нахождения корней квадратного уравнения по формуле.

**Задачи:**

*образовательные:*формировать у учащихся умение решать квадратные уравнения (и приводимые к ним уравнения) по формуле; применять теорию (формула дискриминанта, формула корней) в конкретных ситуациях; создать условия контроля (самоконтроля, взаимоконтроля) усвоения знаний и умений;

*развивающие:*развитие логического мышления; развитие устной и письменной речи; формирование навыков владения математическими терминами, то есть умения читать математическую, а, следовательно, и техническую литературу;

*воспитательные:*формирование личностных качеств: точность и ясность словесного выражения мысли; сосредоточенность и внимание; настойчивость и ответственность.

**Учащиеся должны знать:**

1. формулу дискриминанта, формулу корней квадратного уравнения;
2. алгоритм нахождения корней квадратного уравнения по формуле.

**Учащиеся должны уметь:**

1. вычислять дискриминант и сравнивать его с нулем;
2. находить корни квадратного уравнения по формуле.

**Оборудование и материалы для урока:** компьютер, проектор, экран.

**План урока:**

1) Организационный момент.

2) Повторение и закрепление пройденного материала.

3) Работа над изученным материалом.

3.1. Определение с учениками темы и цели урока.

3.2. Решение задач (у доски).

3.3. Решение разноуровневых задач.

3.4. Разноуровневая самостоятельная работа.

4) Итоги урока.

5) Домашнее задание.

**Ход урока**

**1. Организационный момент**

Приветствие учеников.

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 1 балл

**2. Повторение и закрепление пройденного материала** (вводно-мотивационная часть)

* Ответы на вопросы по домашнему заданию (разбор нерешенных задач).
* Контроль усвоения материала (устный опрос).

Задача.

Выполним устно задания, чтобы определить тему и цели урока.

* Дайте определение квадратного уравнения.
* Назовите виды квадратных уравнений.
* Что такое дискриминант? Сколько корней может иметь квадратное уравнение в зависимости от дискриминанта?
* Сколько видов неполных квадратных уравнений существует? Назовите их.
* Из данных уравнений выберите неполные квадратные уравнения: а) х2-6х=0; б) 3х2-11=0; в) х2-х+1=0; г) 8х-х2=0; д) х2=0; е) -х2-5х+2=0 (Ответы записывают в тетрадь и по окончанию работы проверяют на слайдах, за каждый правильный ответ - 1 балл).
* Назовите коэффициенты квадратного уравнения: а) 3x2+7x-6=0; б) 5-3x2-x=0; в) 2y2-11=0; г) x2+7-4x=0; д) 15х-х2=0; е)7c2=0 (Ответы записывают в тетрадь и по окончанию работы проверяют на слайдах, за каждый правильный ответ - 1 балл).
* Замените уравнение равносильным ему приведённым квадратным уравнением: а) 5x2-10x-15=0; б) -x2+2x-2=0 (Ответы записывают в тетрадь и по окончанию работы проверяют на слайдах, за каждый правильный ответ - 1 балл).
* Вычислите дискриминант и определите число корней квадратного уравнения: а) x2+4x-1=0; б) 9x2+6x+1=0; в) x2-3x+5=0 (Ответы записывают в тетрадь и по окончанию работы проверяют на слайдах, за каждый правильный ответ - 1 балл).

Ответы: 1. а, б, г, д. 2. а) а=3, b=7, с=-6; б) а=-3, b=-1, с=5; в) а=2, b=0, с=-11; г) а=1, b=-4, с=7; д) а=-1, b=15, с=0; е) а=7, b=0, с=0. 3. а) x2-2x-3=0; б) x2-2x+2=0. 4. а) D=20, 2 корня; б) D=0, 1 корень; в) D=-11,нет корней.

**3. Работа над изученным материалом** (операционная часть)

3.1. Учитель делает анализ выявленных затруднений и предлагает ученикам сформулировать тему и цели урока.

Тема урока: «Формула корней квадратного уравнения»

Цели урока: уметь вычислять дискриминант и сравнивать его с нулем; решать квадратные уравнения с помощью формулы.

3.2. Решение задач (у доски).

Задача.

На доске записано уравнение. Назовите коэффициенты. Запишите формулу дискриминанта (D). Вычислите D. Определите: имеет ли уравнение корни. Сколько корней в уравнении? Решите уравнение.

* 5х2-11х+2=0;

Один ученик решает на доске, все остальные самостоятельно в тетради. После того, как уравнение решено, ученик проговаривает решение вслух, а все остальные ребята проверяют записи в тетради.

Задача.

На доске записано следующее уравнение. Сравните. Чем это уравнение отличается от предыдущего? Обратите внимание на коэффициенты. Запишите формулу дискриминанта для четного числа b. Решите уравнение, используя формулу для четного числа b.

* 3х2-14х+16=0;

Один ученик решает на доске, все остальные самостоятельно в тетради. После того, как уравнение решено, ученик проговаривает решение вслух, а все остальные ребята проверяют записи в тетради.

3.3. Решение разноуровневых задач.

Задача.

На доске записаны уравнения. Я предлагаю в тетради решить их самостоятельно. На решение уравнений дается 4-5 минут. Затем на экран проецирую слайды с правильными ответами (осуществляется взаимопроверка). За каждый правильный ответ – 1 балл. Кто не уложился во времени или выполнил с ошибками, тот остается на том же уровне, а учащиеся, которые справились, получают задания другого уровня.

* Решите уравнение:

а) 2х2-5х-3=0;

б) 3х2-8х+5=0;

в) 5х2=9х+2.

Ответы: 

1 группа выполняет работу над ошибками, а 2 группа получает задания:

* Найдите корни уравнения: (2х-3)(5х+1)=2х+.
* Решите уравнение: 3(х+4)2=10х+32.
* При каких значениях х верно равенство: ?

Ответы: 1) -0,2; 1,7. 2)  3) -1; 23.

Пока учащиеся 2 группы выполняют задания, учитель работает с учащимися 1 группы, разбирая решения уравнений.

Затем проверяются и разбираются задания 2 группы. К рассмотрению решения квадратного уравнения привлекается внимание учащихся 1 группы, чтобы еще раз напомнить алгоритм решения квадратных уравнений по формуле.

3.4. Разноуровневая самостоятельная работа.

Задача.

Предлагаю в разноуровневой самостоятельной работе проверить умение находить корни квадратных уравнений по формуле.

1 уровень.

* Решите уравнение: у2=52у-576.
* При каких значениях х трехчлен -2х2+5х+6 равен двучлену 4х2+5х?

Ответы: 1) 16; 36. 2) х1=-1, х2=1.

2 уровень.

* Решите уравнение: (х-4)(х2+4х+16)+28=х2(х-25).
* Найдите пять последовательных целых чисел, если известно, что сумма квадратов первых трех чисел равна сумме квадратов двух последних.

Ответы: 1) х1=-1,2; х2=1,2. 2) -2; -1; 0; 1; 2 или 10; 11; 12; 13; 14.

**4. Итог урока** (рефлексивно - оценочная часть)

Определяем вместе: что делали, зачем, к какому результату пришли (считаем количество заработанных баллов). Либо обсуждают в парах: я научился, я узнал нового…, я что-то не понял…. И если при обсуждении в парах кто-то разобрал материал лучше, чем его сосед, он может объяснить своему собеседнику недопонятые моменты еще раз. (Это важный этап, т.к. то, что проговаривает ученик, а если еще и не один раз, лучше запоминается).

**5. Домашнее задание**

Домашнее задание задается разной сложности, ученик сам выбирает себе задание. Учащиеся со слабыми знаниями по желанию могут тоже выполнять задания повышенной сложности.

1 уровень: № 536(г, д, е), № 537(в), №542(г, е).

2 уровень: №546(в, г), №547(в, г), №662.