**Тема урока: Формулы корней квадратного уравнения.**

**Цели урока:** показать способ решения полных квадратных уравнений с использованием формулы корней квадратного уравнения; познакомить с правилами оформления решения квадратного уравнения; формировать умение решать квадратные уравнения при различных значениях дискриминанта.

**Ход урока.**

1. ***Организационный момент. Сообщение темы и целей урока.***
2. ***Актуализация знаний учащихся.***
3. Ответы на вопросы по домашнему заданию (разбор нерешённых задач).
4. Контроль усвоения изученного материала.

а) Напишите общий вид квадратного уравнения.

б) Какое квадратное уравнение называется неполным? Приведите примеры.

в) Какое квадратное уравнение называется приведённым? Приведите примеры.

 г) Каким способом решают квадратные уравнения?

 3. Самостоятельная работа.

 Способом выделения квадрата двучлена решите уравнения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| 1. *х2 + 10х + 25 = 0*
 | 1) *х2 + 12х + 36 = 0* |
| 1. *х2 – 4х – 12 = 0*
 |  2) *х2 + 6х + 5 = 0* |
| 1. *х2 – 6х + 7 = 0*
 |  3) *х2 + 4х – 1 = 0* |
| 1. *3х2 + 2х – 1 = 0*
 |  4) *3х2 - 5х - 8 = 0* |

1. ***Изучение нового материала.***
2. Любое квадратное уравнение можно решить по формуле. (Вывод формулы.)



 D=  – дискриминант квадратного уравнения.

 

Количество корней зависит от D.

1). D > 0 
2). D = 0 

3). D < 0 – уравнение действительных корней не имеет.

Итак, при решении квадратного уравнения поступают следующим образом:

1. Вычисляют дискриминант квадратного уравнения.
2. Сравнивают дискриминант с нулём.
3. Если D ≥ 0, то используют формулу корней, если D < 0, то записывают, что корней нет.

**2.** Рассмотрим примеры.

 а) Решим уравнение:*4х2 + 7х + 3 = 0.*

 *а = 4, b = 7, с = 3, D = b2 - 4ac = 72 - 4 • 4 • 3 = 49 - 48 = 1,*

 *D > 0,*два разных корня; *х1= -1, х2= -0,75.*

 б) Решим уравнение: *4х2 - 4х + 1 = 0,*

 *а = 4, b = - 4, с = 1, D = b2 - 4ac = (-4)2 - 4 • 4 • 1= 16 - 16 = 0,*

 *D = 0,*один корень; *х= 0,5.*

 в) Решим уравнение: *2х2 + 3х + 4 = 0,*

 *а = 2, b = 3, с = 4, D = b2 - 4ac = 32 - 4 • 2 • 4 = 9 - 32 = - 13 ,*

 *D < 0;* данное уравнение корней не имеет.

**3.** Рассмотрим случай , когда коэффициент b является чётным числом.

Если в уравнении b = 2k ,то уравнение имеет вид





 Решим уравнение: *4х2 - 12х + 9 = 0.*

 *а = 4, b = - 12, с = 9, D = k2 - ac = (-6)2 - 4 • 9= 36 - 36 = 0,*

 *D = 0,*один корень; *х=1,5.*

1. ***Закрепление нового материала.***
2. Решение уравнений. (Двое учащихся работают у доски, остальные – в тетрадях, затем сверяют решение.)

*x*2 − 8*x* + 12 = 0;

5*x*2 + 3*x* + 7 = 0;

*x*2 − 6*x* + 9 = 0.

*3x*2 − 5*x* − 2 = 0.

1. Работа по учебнику ( фронтально): № 533 (а, в) – устно, 534 (а, б), 539 (а, в).
2. ***Подведение итогов урока.***

– Какие уравнения мы сегодня решали?
– Сколько корней может иметь квадратное уравнение?
– С помощью чего мы их решали?

– Назовите формулу корней квадратного уравнения при *D > 0.*

– Сколько корней имеет квадратное уравнение при *D = 0?*

1. ***Задание на дом:***

п. 22, № 534 (в), 536 (а, в), 539 ( б, г).