Открытый урок по алгебре 8 класс по теме
 «Решение квадратных уравнений по формуле»

**Цели:**

- Закрепить и углубить знания, умения и навыки решения квадратных уравнений;

- Формировать основные группы компетенций на различных этапах урока;

активизация мыслительной деятельности учащихся, навыки самостоятельной деятельности, развитие умений сравнивать, обобщать.

- Воспитывать культуру умственного труда.

Ход урока

1. Организационный момент. Постановка целей и задач. Мотивация учебной деятельности.
Эмоциональный настрой нашей совместной работы.
- Здравствуйте, ребята! Садитесь, пожалуйста. Сегодня у нас с вами урок изучения нового материала «Решение квадратных уравнений по формуле».

 Цель урока - познакомиться с алгоритмом решения полного квадратного уравнения.

 Девизом урока будут слова: хочу, могу, умею, делаю. ( слайд 2)
МОГУ: ребята, на уроке можно ошибаться, сомневаться, консультироваться (задавать вопросы).
УМЕЮ: мы умеем решать неполные квадратные уравнения, полные квадратные уравнения выделением квадрата двучлена.
ХОЧУ: познакомиться с алгоритмом решения полного квадратного уравнения.
ДЕЛАЮ: делаем каждый себе установку «Понять и быть тем первым, который увидит правильный путь решения». Желаю всем удачи!
2. Актуализация знаний учащихся.
1. Фронтальная работа с классом (в это время 3 учащихся у доски работают по индивидуальным карточкам и целью контроля выполнения домашней работы (задания – аналогичны дом. заданию). Нам с вами ребята, необходимо вспомнить теоретический материал по изученной теме «Квадратные уравнения» (что же мы умеем):

- Что такое уравнение? Что такое корень уравнения? Что значит решить уравнение?
- Какие уравнения мы называем линейными? Какие уравнения мы называем квадратными? Приведите примеры
- Сколько корней может иметь линейное уравнение (квадратное) уравнение? Примеры.
- Какие виды неполных квадратных уравнений вам известны? Приведите примеры.
- Какой общий вид имеет полное квадратное уравнение? Приведите пример.
- Какие квадратные уравнения мы с Вами умеем решать? Приведите примеры
Индивидуальная карточка №1 Решите уравнения:
2x2 – 72 = 0
x2 – 7x = 0
4x(2x – 8) = 0

Индивидуальная карточка №2 Решите уравнение:
(2x – 4)(5x – 30) = 0
- 10x2 = 0
3x2 – 18x = 0

Индивидуальная карточка №3 Решите уравнение:
- 5x2 = 20
4x2 - 64 = 0
(5 – x)(x – 4) = 0

Проверка работы по индивидуальным карточкам. Комментарии учащихся класса (по цепочке) решенных уравнений у доски. Оценка работы учащихся у доски

2.Фронтальная работа. А теперь давайте проверим готовность двигаться дальше в решении квадратных уравнений. (Приложение 1. слайд 3)
Среди перечисленных уравнений укажите 1 ряд – квадратные уравнения;
2 ряд – линейные уравнения; 3 ряд – неполные квадратные уравнения
5x2 – 12x + 7 = 0
x2 - 1 = 0
- 4x + 16 = 20
5x – 45 = 8x – 13
- 7x2 – 49x = 0
6x3 – 12x + 11 = 0
3x - 8 = 0
(x – 1) (x – 2) = 0
x(x – 4) = 0
5 (2x – 3) = 10
3. Первичное усвоения новых знаний

Из предыдущих уроков видно, что при решении квадратных уравнений приходилось выделять полный квадрат двучлена. Чтобы постоянно не выполнять таких преобразований, достаточно один раз выполнить эти преобразования для общего вида квадратного уравнения и получить формулу корней квадратного уравнения.
Вывести формулу корней квадратного уравнения (на доске)
Ввести понятие дискриминанта квадратного уравнения (слайд 4)
Рассмотреть различные случаи решения квадратного уравнения в зависимости от значения дискриминанта (D) (Приложение 1 слайды 5-8)
Решение квадратных уравнений
ax2 + bx + с = 0, где а ≠ 0
1. Найдем дискриминант (D) уравнения по формуле b2 – 4ac
2. Определим количество корней уравнения в зависимости от значения дискриминанта D
D>0, уравнение имеет 2 корня; x1 = , x2 =
D= 0 уравнение имеет 1 корень ; x =
D<0, корней нет
3. Записать ответ
Запись в тетради алгоритма решения квадратного уравнения, формулу корней квадратного уравнения.
4. Физкультминутка (включить спокойную музыку) (Приложение 1, слайд 9, приложение 2 – музыка)
Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 -4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6.

Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.
Перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1 -6; затем налево вверх - направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
5. Первичная проверка понимания

Работа с готовыми решениями. Комментарии трех учащихся с места.

 Привести пример решения квадратных уравнений (слайды 10-12)
Пример 1.
5x2 – 4x – 1 = 0
а = 5, b = - 4, с = -1
D = b2 – 4ac = (-4)2 – 4 ∙ 5 ∙ (-1) = 16 + 20 = 36, D>0уравнение имеет 2 корня
x1 = = = 1
x2 = = = - 0,2
Ответ: - 0,2; 1

Пример 2
4x2 - 12x + 9 = 0
а = 4, b = - 12, с = 9
D = b2 – 4ac = (-12)2 – 4 ∙ 4 ∙ 9 = 144 - 144 = 0, D = 0, уравнение имеет 1 корень
x = = = 1,5
Ответ: 1,5

Пример 3
7x2 + 3x + 5 = 0
а =7, b = 3, с = 5
D = b2 – 4ac = (-3)2 – 4 ∙ 7 ∙ 5 = 9 - 140 = 131, D < 0, уравнение корней не имеет
Ответ: нет корней .

6. Первичное закрепление
Работа на уроке. Решение квадратных уравнений (работа в парах) Приложение 2 (2 варианта).
На каждую парту 1 вариант.

Сверка с образцом на доске (написано перед уроком на открывающихся досках).
Работа у доски по учебнику – по 2 учащихся № 25.1(а), 25.3(а), 25.5(а), 25.7(а)

7. Домашнее задание задачник Алгебра – 8, стр. 154, п. 25, № 25.1(в), 25.3(в), 25.5(в), 25.7(в)

8. Итог урока.

Рефлексия. Выставление оценок учащимся (слайд )

Напишите формулу нахождения дискриминанта квадратного уравнения.
Напишите формулу корней квадратного уравнения.
Сколько корней может иметь квадратное уравнение? От чего это зависит?

Рефлексия (слайд )

На уроке я успел сделать…
В результате я узнал и научился…
Я не понял, у меня не получилось…

Кому на уроке все было понятно встаньте и похлопайте в ладоши, у кого остались вопросы и не все получалось сразу сидя похлопайте в ладоши, у кого не получилось решить последнее уравнение.