Лиджиева Мацак Санджиевна, учитель математики

**Тема урока:** «Решение квадратных уравнений по формуле»

**Класс:** 8 класс, учебник «Алгебра – 8» Макарычев

**Форма проведения:** комбинированный урок изучения и первичного закрепления новых знаний

**Цели и задачи:**

Образовательные: предоставить учащимся возможности познакомиться и изучить алгоритм решения полных квадратных уравнений по формуле, способствовать пониманию и первичному закреплению алгоритма в ходе решения уравнений

Воспитательные повышение коммуникативной активности учащихся, формирование умения аргументировать свою точку зрения, разумно оценивать работу своего товарища

Развивающие: развивать способности учащихся к усвоению новой информации, формировать умение сравнивать, анализировать, кратко и четко выражать свое мнение

**Ход урока**

1. Организационный момент
2. Постановка цели и задач. Мотивация учебной деятельности (Формулирование проблемы)
3. Актуализация знаний
4. Первичное усвоение новых знаний
5. Физкультминутка
6. Первичная проверка понимания
7. Первичное закрепление
8. Информация о домашнем задании и инструктаж о его выполнении
9. Рефлексия. Подведение итогов урока

**Технические средства обучения:** компьютер, проектор, колонки (для проведения физкультминутки – гимнастики для глаз) презентация (авторская разработка)

***План– конспект урока***

1. **2. 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. (Приложение 1, 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!

**3. 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:

1. 2x2 – 72 = 0
2. x2 – 7x = 0
3. 4x(2x – 8) = 0

Индивидуальная карточка №2 Решите уравнение:

1. (2x – 4)(5x – 30) = 0
2. - 10x2 = 0
3. 3x2 – 18x = 0

Индивидуальная карточка №3 Решите уравнение:

1. - 5x2 = 20
2. 4x2  - 64 = 0
3. (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

4**. 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 (Приложение 1, 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 = $\frac{-b+ \sqrt{D}}{2a}$, x2 = $\frac{-b- \sqrt{D}}{2a}$

D= 0 уравнение имеет 1 корень ; x = $\frac{-b}{2a}$

D<0, корней нет

3. Записать ответ

Запись в тетради алгоритма решения квадратного уравнения, формулу корней квадратного уравнения.

**5. Физкультминутка** (включить спокойную музыку) (Приложение 1, слайд 9, приложение 2 – музыка)

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

**6. Первичная проверка понимания**

**Работа с готовыми решениями. Комментарии трех учащихся с места**

Привести пример решения квадратноых уравнений (Приложение 1, слайды 10-12)

Приер 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 = $\frac{-b+ \sqrt{D}}{2a}$ = $\frac{4 + 6}{2 ∙ 5}$ = 1

x2 = $\frac{-b- \sqrt{D}}{2a}$ = $\frac{4 – 6 }{2 ∙ 5 }$ = - 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 = $\frac{-b}{2a}$ = $\frac{12}{2 ∙4}$ = 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

**7. Первичное закрепление**

Работа на уроке. Решение квадартных 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)

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

**9. Итог урокаю Рефлексия. Выставление оценок учащимся** (Приложение 1, слайд

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

Рефлексия (Приложение 1, 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 крого остались вопросы и не все получалось сразу сидя похлопайте в ладоши, у кого не получилось решить последнее уравнение

 **урукин А.Н., С**