**Урок алгебры в 8-м классе по теме**

**«Решение квадратных уравнений»**

**Цели урока:**

1. Образовательные - закрепление и углубление знаний и умений по данной теме путём решения различных упражнений с учётом индивидуальных способностей учащихся.
2. Развивающие – развитие логического мышления, познавательной активности, творческих способностей, внимания, речи и памяти.
3. Воспитательные – воспитание интереса к предмету, умение общаться, умение слушать, побуждение учащихся к само и взаимоконтролю, видеть связь между математикой и окружающим нас миром.

**Оборудование к уроку:**

* мультимедийный проектор;
* ноутбук;
* оценочные листы учащихся для самоконтроля знаний;
* тест.

**План урока**

1. Организационный момент. Сообщить тему урока (2 мин).
2. Актуализация знаний. Разгадывание кроссворда (7 мин).
3. Математический диктант (5 мин).
4. Знакомство с одним из способов решения квадратного уравнения (через свойства коэффициентов) (5 мин).
5. Выступление учащегося. Применение квадратных уравнений. (3 мин)
6. Работа в группах (10 мин).
7. Тест (9 мин).
8. Подведение итогов урока. Рефлексия (2 мин).
9. Домашнее задание (2 мин).

**I. Организационный момент**

Учитель:- Квадратные уравнения - это фундамент, на котором возвышается величественное здание алгебры. Они находят широкое применение при решении других типов уравнений и являются ступенькой в изучении более сложного материала средней школы, включая 11-ый класс. Поэтому каждый из вас должен уметь верно и рационально решать эти уравнения.

**II. Актуализация знаний. Разгадывание кроссворда**

На доске спроецирован слайд 1 (Приложение 1). Ребята разгадывают кроссворд, в это время ученик выполняет на доске домашнее задание. После завершения работы учитель зачитывает правильные ответы и показывает таблицу с критериями оценок (слайд 2) (Приложение 1). Учащиеся сами выставляют себе оценку в контрольный лист. Затем они проверяют домашнее задание, сверяя с доской, задают вопросы, исправляют ошибки (если имеются).

**III. Математический диктант**

**I вариант**

1. Запишите пример квадратного уравнения.
2. Запишите, чему равен второй коэффициент в уравнении: 2x2+x-3=0.
3. Сколько корней может иметь неполное квадратное уравнение вида ax2+c=0?
4. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант

положительный?

1. В каком случае квадратное уравнение имеет два равных корня?
2. Напишите формулу дискриминанта квадратного уравнения.
3. Напишите формулу корней квадратного уравнения, в котором второй

коэффициент является четным числом.

1. Сформулируйте теорему Виета.
2. Чему равна сумма корней квадратного уравнения ax2+bx+c=0?
3. Приведите примеры целого рационального уравнения.

**II вариант**

1. Запишите пример неполного квадратного уравнения.
2. Запишите, чему равен первый коэффициент в уравнении: -x2+4x-7=0.
3. Сколько корней может иметь неполное квадратное уравнение вида

аx2+bx=0?

1. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант отрицательный.
2. Напишите формулу корней квадратного уравнения.
3. В каком случае квадратное уравнение не имеет корней?
4. Сформулируйте теорему, обратную теореме Виета.
5. Напишите формулу дискриминанта квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
6. Чему равно произведение корней квадратного уравнения ax2+bx+c=0?
7. Приведите пример дробного рационального уравнения.

После выполнения математического диктанта учитель показывает таблицу правильных ответов и критерии оценок (слайд 3) (Приложение 1). Работа выполняется в парах. Оценки после взаимопроверки выставляются в контрольный лист.

**IV. Знакомство с одним из способов решения квадратного уравнения (через свойства коэффициентов)**

Повторяем способы решения квадратных уравнений. Решение квадратных уравнений по формуле корней – это общий способ решения любого квадратного уравнения.

Одному из учащихся класса было дано задание доказать, что если в квадратном уравнении ax²+bx+c=0, a≠0, то при условии:

1. a+b+c=0, x₁=1, x₂=c/a;
2. a-b+c=0, x₁=-1, x₂=-c/a;

Учащийся справился с заданием, доказал эти утверждения в классе и показал применение на практике:

**Примеры:**

1. 345x²-137x-208=0,

a+b+c=345+(-137)+(-208)=0,

x₁=1, x₂=-208/345

Ответ: 1; -208/345.

1. 100x²-83x-183=0,

a-b-c=100+83-183=0,

x₁=-1, x₂=-c/a, x₂=1, 83

Ответ: -1; 1,83.

**V.** **Выступление учащегося. Применение квадратных уравнений.**

Знания, полученные на уроках, мы применяем в жизни. Ребята с удовольствием послушали сообщение своего одноклассника о применении квадратных уравнений в технике, физике, в строительстве.

**VI. Работа в группах**

Класс делится на группы по усмотрению учителя.

Задание по группам (слайд 4) (Приложение 1). Свои выступления группа делает на отдельных листах и защищает их у доски. Оценку за выступление даёт класс, а учащиеся записывают ее в контрольный лист.

**VII. Тест**

**I вариант**

1. Какое из чисел -2, -1, 3, 5 является корнем уравнения 4x²-11x-3=0?

А. -1. Б. -2. В. 3. Г. 5.

1. Чему равна сумма квадратов корней уравнения x²(x-4)-(x-4)=0?

А. 4. Б. 18. В. 16. Г. 6.

1. При каких значениях параметра р квадратное уравнение 2x²-7x+3p=0 имеет только один корень?

А. Нет таких значений. Б. 49/12. В. 49/24. Г. -49/24.

**II вариант**

1. Какое из чисел -2, -1, 3, 5, является корнем уравнения 2x²-11x+5=0?

А. -2. Б. -1. В. 3. Г. 5.

1. Чему равна сумма квадратов корней уравнения x²(x+1)-4(x+1)=0?

А. 4. Б. -1. В. 5. Г. 9.

1. При каких значениях параметра р квадратное уравнение 2x²+7x+2p=0 имеет только один корень?

А. Нет таких значений. Б. 49/32. В. -49/16. Г. 49/16.

**VIII. Подведение итогов урока. Рефлексия** (Слайд 5) (Приложение 1).

**IX. Домашнее задание**

Домашнее задание - дифференцированное.

Дополнительно. Решите уравнение: x³-x²-4(x-1)²=0.

**Контрольный лист учащегося.**

* Домашнее задание\_\_\_\_\_
* Самооценка за кроссворд\_\_\_\_\_
* Взаимооценка за математический диктант\_\_\_\_\_
* Оценка за работу в группе\_\_\_\_\_
* Оценка за тест\_\_\_\_\_
* Работа по теме - в ходе решения учащиеся за более интересные предложения и дополнения получают оценки.
* Итоговая оценка \_\_\_\_\_.