**КГУ Школа-Гимназия № 113**

**Открытый урок по алгебре**

**«Решение квадратных уравнений»**

**в 8 классе**

**Провела учитель математики:**

**Байсарина Б.Ж.**

**Алматы 2019 г.**

**Тема урока:** «Решение квадратных уравнений».

**Цель:**

8.2.2.3решать квадратные уравнения;

8.2.2.4 применять теорему Виета;

**Задачи**:

* систематизировать, обобщить знания и умения учащихся по применению различных способов решения квадратных уравнений;
* способствовать развитию наблюдательности, умению анализировать, сравнивать, делать выводы;
* побуждать учеников к самоконтролю и взаимоконтролю, способствовать развитию мыслительной деятельности, творческой активности и упорства в достижении цели.

**Наглядность  и  оборудование:**карточки с различными видами квадратных уравнений, карточки с индивидуальными заданиями, проектор, экран, компьютер.

**Тип  урока :**«Урок обобщения и систематизации знаний».

**Формы организации учебной деятельности:**

* фронтальная;
* индивидуальная;
* групповая;
* игровая;
* взаимопроверка.

**Основные понятия:** квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, дискриминант, корни квадратного уравнения, классификация.

**Предварительное домашнее задание:** повторить определение квадратного уравнения, виды неполных квадратных уравнений, способы их решения, формулы корней квадратного уравнения.

**Ход  урока.**

**I. Организационный  момент:**

Сообщение цели урока:

Сегодня на уроке мы повторим, обобщим, приведем в систему изученные виды, методы и приемы решения квадратных уравнений. По итогам своей работы, то есть по количеству набранных баллов каждый получит оценки.

**Проверка домашнего задания. Повторение.**

Ребята, обычно мы начинаем урок с проверки домашнего задания.

Кто скажет, что нужно было повторить про квадратные уравнения?

Что такое квадратные уравнения?

Какие они бывают?

Какие методы решения квадратных уравнений вы знаете?

**Квадратные уравнения** - это фундамент, на котором покоиться величественное здание алгебры.

**Девиз урока**: «Думаем, мыслим, работаем и помогаем друг другу».

**Немного истории:**

Впервые квадратное уравнение сумели решить математики Древнего Египта. Неполные квадратные уравнения умели решать в Древнем Вавилоне 2000 лет назад. В Древней Греции квадратные уравнения решали геометрическим построением. В Древней Индии учёный Брахмагупта (VII в.) вывел правило решения квадратных уравнений. Выводом формулы квадратных уравнений занимался французский математик Франсуа Виет.

**Основная часть. Выполнение заданий:**

Задание 1. **Самоконтроль.**

Нужно показать карточку с номером верного ответа.

Какие из предложенных уравнений являются квадратными?

|  |
| --- |
| 1. *x*² – 7*x* + 10 = 0 |
| 2. *x*² – 1 = 0 |
| 3. 2*x*² – 8*y* – 10 = 0 |
| 4. *x*² – 8*x* = 0 |
| 5. – *y* + 2*y*² – 4 = 0 |
| 6. 36*x*² – 100*x* = 0 |
| 7. *x*³ + 3*x* + 1 = 0 |
| 8. 1 – 24*x* = 0 |
| 9. – 3*x*² + 15 = 0 |
| 10. 9*x*² = 0 |

Назовите неполные квадратные уравнения (карточки).

Назовите в этих уравнениях коэффициенты *a*, *b,* *c*.

Назовите уравнения, в которых коэффициент *a* отрицательный (карточки).

Оценка — 2 балла.

Задание 2. **Математический диктант.**

Запишите квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен (3), второй (–5), свободный член (7).

Запишите приведенное квадратное уравнение, у которого второй коэффициент равен (2) и свободный член равен (–4).

Запишите неполное квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен (7) и свободный член равен (–14).

Каждый на листках показывает свои получившиеся уравнения.

Оценка — 2 балла.

Задание 3. **Заполнить таблицу.**

Показать карточками номера тех уравнений, которые решаются следующими способами: (в процессе выполнения задания вписываем верные ответы в схему).

Способы решений квадратных уравнений

Разложение левой части уравнения на множители

По формуле корней квадратного уравнения

Перенести свободный член в правую часть и разделить на коэффициент *a*

Оценка — 5 баллов.

На доске демонстрируется получившаяся таблица классификаций уравнений по способу их решений. Происходит быстрая проверка и комментарии к заданиям. Учитывая свое участие в работе, ученики распределяют между собой заработанное количество баллов, выставляя их в оценочные листы.

**Психологическая разгрузка:**

Сядьте спокойно, закройте глаза, положите руки на колени. Досчитайте мысленно до 10.

А теперь упражнение на пальчики, «поздоровались пальчиками».

Задание 4. **Что скрывается за ☺?**

Перед проведением письменного задания – устный фронтальный опрос. На доске записаны формулы с пропущенными элементами. Задача класса узнать, что это за формула и чего не хватает в записи этой формулы.

*D* = *b*² – ☺*a*☺.

*D* >0, значит ☺ корня.

*D* ☺0, значит 1 корень.

*D* ☺0, значит ☺корней.

*x* =  ☺±

2☺

Оценка — 2 балла. (Оценивает учитель)

Задание 5. **Самостоятельная работа.**

Всем даются карточки с заданиями по вариантам.

На одной стороне уравнения, которые нужно решить, на другой ответы. Пока не переворачивать.

1 вариант – выполняет группа учащихся, успешно усваивающая материал.

2 вариант – выполняет группа учащихся, работающая с незначительной помощью учителя.

3 вариант – выполняет группа слабоуспевающих учащихся (даются карточки с образцами решений)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I вариант.  Решите уравнения:  9*x*² – 4 = 0  4*y*² – 8*y* = 0  – *x*² + 11*x* – 18 = 0 |  | Ответы: |
|  |  |  |
| II вариант.  Решите уравнения:  *x*² – 25 = 0  *y*² + 4*y* = 0  *x*² – 9*x* + 8 = 0 |  | Ответы: |
|  |  |  |
| III вариант.  Решите уравнения:  *x*² – 4 = 0  *y*² – 5*y* = 0  *x*² – 7*x* + 12 = 0 |  | Ответы: |
|  |  |  |
| Образец: | | |

После выполнения проводится быстрая взаимопроверка. Переверните карточки и проверьте друг у друга.

I группа - проверяет у III группы, II группа - между собой. Результаты занесите в оценочный лист.

5 баллов – нет ошибок;

4 балла – одна ошибка;

3 балла – 2 ошибки;

2 балла – 3 ошибки и более.

А теперь посчитайте итоговое количество баллов и выставите себе оценку. А ещё каждому выставляется оценка учителем, за активность, смелость, упорство. Ну, а если кому – то, сегодня не удалось набрать баллы на положительную оценку, то успех у вас ещё впереди, и он обязательно будет с вами в следующий раз.

**Подведение итогов урока. Рефлексия.**

- Кто скажет, что сегодня мы повторили на уроке?

- Вам понравилось, как мы это делали?

Продолжи фразы:

Теперь я точно знаю …

Я понял …

Я научился …

Моё мнение …

У каждого на столе цветные карточки.

Если ты доволен и удовлетворен уроком, поднимаешь – зеленую карточку.

Если урок интересный, и ты активно работал, поднимаешь – жёлтую карточку.

Если пользы от урока ты не получил, поднимаешь – красную карточку.

**Выставление оценок, получение домашнего задания.**

Спасибо всем за урок.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ УЧАЩЕГОСЯ 8 « \_\_\_\_» класса.

Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| ЭТАПЫ УРОКА | БАЛЛЫ |
| Задание №1. Самоконтроль. (2 балла) |  |
| Задание №2. Математический диктант. (2 балла) |  |
| Задание №3. «Способы решений квадратных уравнений». (5баллов) |  |
| Задание №4. Фронтальный опрос. (2 балла) |  |
| Задание №5. Самостоятельная работа. |  |
| ИТОГО: |  |
| ОЦЕНКА: |  |

Критерии оценок:

«5» – от 15 до 16 баллов.

«4» – от 12 до 15 баллов.

«3» – от 9 до 12 баллов.

«2» – менее 9 баллов.

Число\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема урока.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание №1. Самоконтроль. Оценка – 2 балла.**

|  |
| --- |
| 1. *x*² – 7*x* + 10 = 0 |
| 2. *x*² – 1 = 0 |
| 3. 2*x*² – 8*y* – 10 = 0 |
| 4. *x*² – 8*x* = 0 |
| 5. – *y* + 2*y*² – 4 = 0 |
| 6. 36*x*² – 100*x* = 0 |
| 7. *x*³ + 3*x* + 1 = 0 |
| 8. 1 – 24*x* = 0 |
| 9. – 3*x*² + 15 = 0 |
| 10. 9*x*² = 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| ВОПРОС | ОТВЕТ |
| 1. Выпишите номера полных квадратных уравнений. |  |
| 1. Выпишите коэффициенты а, в, с   в квадратном уравнении №5. |  |
| 1. Выпишите номера неполных квадратных уравнений. |  |
| 1. Под каким номером записано приведённое квадратное уравнение. |  |

**Задание №2. Математический диктант. Оценка – 2 балла.**

1. Запишите квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен (3), второй (–5), свободный член (7).
2. Запишите приведенное квадратное уравнение, у которого второй коэффициент равен (2) и свободный член равен (–4).
3. Запишите неполное квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен (7) и свободный член равен (–14).

**Задание №3. Заполнить таблицу. Оценка – 5 баллов.**

Способы решений квадратных уравнений

Разложение левой части уравнения на множители

По формуле корней квадратного уравнения

Перенести свободный член в правую часть и разделить на коэффициент *a*

**Задание №4. Что скрывается за ☺ ? Оценка – 2 балла.**

1. *D* = *b*² – ☺*a*☺.
2. *D* >0, значит ☺ корня.
3. *D* ☺0, значит 1 корень.
4. *D* ☺0, значит ☺корней.

**Задание №5. Самостоятельная работа.**

|  |
| --- |
| I вариант.  Решите уравнения:   1. 9*x*² – 4 = 0 2. 4*y*² – 8*y* = 0 3. – *x*² + 11*x* – 18 = 0 |
|  |
| II вариант.  Решите уравнения:   1. *x*² – 25 = 0 2. *y*² + 4*y* = 0 3. *x*² – 9*x* + 8 = 0 |
|  |
| III вариант.  Решите уравнения:   1. *x*² – 4 = 0 2. *y*² – 5*y* = 0 3. *x*² – 7*x* + 12 = 0 |

5 баллов – нет ошибок;

4 балла – одна ошибка;

3 балла – 2 ошибки;

2 балла – 3 и более.

А теперь посчитайте итоговое количество баллов и выставите себе оценку в оценочный лист. Ну, а если кому – то, сегодня не удалось набрать баллы на положительную оценку, то успех у вас ещё впереди, и он обязательно будет с вами в следующий раз.