**Комбинированный урок**

**Тема: «Решение неполных квадратных уравнений»**

Цели урока:

* Расширение и углубление преставлений учащихся о решении уравнений;
* Развитие умений самостоятельно приобретать новые знания; использование для достижения поставленной задачи уже полученные знания; установление закономерности многообразия связей для достижения уровня системности знаний;
* Воспитание навыков самоконтроля и взаимоконтроля; выработка желания и потребности обобщать полученные факты; развитие самостоятельности и творчества.

ХОД УРОКА

**Пояснение.** Работа обучающихся состоит из нескольких этапов, т.е заданий разного уровня ( так как в классе есть дети с ОВЗ, дети с различной математической подготовкой). Для эффективности усвоения темы каждое задание содержит ответы для самопроверки или указания учителя о том, что нужно знать и уметь, или краткие пояснения к выполнению заданий обучающегося. В случае неудачи учитель проводит индивидуальную консультацию. Задания первого варианта –для детей с ОВЗ. Для детей, проявляющие интерес к математике задания третьего варианта.

**I. Накопление фактов**

**1.** Устная работа. Кросс вопросов.

**Предложенно 11 уравнений:**

1). -х2 + 6х +1,4 =0; 2) 3х2 + 6х = 0;

3). 5х2 =0; 4) 5х – 15 = 0;

5). х2 -$\frac{4}{9}$=0; 6). 8х2 - 7х = 0;

7) х2 - 11х +30 =0; 8) х2 - 6х = 0;

 9) х2 +8 =0; 10) 13х + 26 = 0;

11) - 15х2 =0.

Ответьте на следующие вопросы:

1.Все ли уравнения квадратные? ( все, кроме 4, 10);

2.В уравнении 1) назовите коэффициенты а, в, с?

3.Есть ли приведенные квадратные уравнения? -( 7,8,9.);

4.Найдите полные квадратные уравнения? - ( 1,7.);

5. Уравнения под цифрами 2,3,5,6,8,9 называются- ( неполными);

6. Сколько видов неполных квадратных уравнений вам известно? ( три);

 7. Назовите их в зависимости от коэффициентов?

 I. Если в = о, то уравнение имеет вид ах2 +с = 0 -( 5,9.);

II. Если с = о, то уравнение имеет вид ах2 +вх = 0 -( 2,6,8.);

III. Если с = о, в = о, то уравнение имеет вид ах2 = 0 -( 3,11.);

8. Запишите общее решение каждого вида уравнения на доске

I. ах2 + с = 0;

1).Если -  > 0, то уравнение имеет два корня.

х1 = - , х2 = .

2).Если -  < 0, то корней нет.

 II. ах2 + bх = 0; х = 0; х = - ; два корня.

 III. ах2 = 0, уравнение имеет один корень х = 0.

 II.**Задача.** Систематизировать знания по решению неполных квадратных уравнений.

 **III. Решение поставленной задачи.**

 Результатом самопроверки « спрятанное слово» (Работа по вариантам).

**Вариант I.**

1) 3х2 -12 =0; 5) 7х2 - 14 = 0;

2) 2х2 + 6х=0; 6) х2 – 3х = 0;

 3) 1,8х2 =0; 7) 6х2 - 36 = 0;

4) х2 +9 =0; 8) 10х +2х2 = 0.

Ответы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| буквы | Е | О | Н | Е | П | Ы | Н | Л |
| ответы | -3; 0 | Нет корней | 0; 3 | -5; 0 | 0 | -$\sqrt{6};$$$\sqrt{6}$$ | -2; 2 | -$\sqrt{2};$$$\sqrt{2}$$ |

Слово: **неполные**

**Вариант** II

1) 9х2 -4 =0; 6) 0,1х2 – 0,5х = 0;

2) -х2 + 5=0; 7) ( х + 1)(х - 2) = 0;

 3) 1 -4х2 =0; 8) х ( х + 0,5)= 0;

 4) 8х2 +х =0; 9) х2 - 2х =0;

 5) 6х -х2 = 0 10) х2 - 16 = 0

Ответы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| буквы | В | Р | Т | Ы | А | Н | К | Д | А | Е |
| ответы | -$\sqrt{5};$$$\sqrt{5}$$ | 0; 6 | -1; 2 | 0; 2 | -0,5; 0,5 | -0,5; 0 | -$ \frac{2}{3}$; $\frac{2}{3}$ | 0; -$ \frac{1}{8}$ | 0; 5 | -4; 4 |

Слово: **квадратные**

**Вариант III.**

1) 9х2 -1 =0; 6) 3х (2х – 0,1) = 0;

2) 3х -2х2 =0; 7) 0,2х2 – 1,8х = 0;

 3) х2 =3х; 8) $\frac{1}{3} $ а2 - $\frac{4}{27} $= 0;

 4)х2 +2х- 3 =2х + 6; 9) 1,2с2 – 3,6 =0;

 5) 3х2 +7 = 12х +7;

Ответы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| буквы | Я | А | Р | Н | И | У | Е | Н | В |
| ответы | $$-\sqrt{3};$$$$\sqrt{3}$$ | 0; 3 | 0; 1,5 | 0; 4 | -$ \frac{2}{3}$; $\frac{2}{3}$ | -$ \frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}$ | 0; $\frac{1}{20}$ | 0; 9 | -3; 3 |

Слово: **уравнения**

**IV. Применение изученного материала.** Обучающая самостоятельная работа (задания для самоконтроля).

*Критерии оценок:*

Оценка «5» - 8 баллов;

Оценка «4» - 6-7 баллов;

Оценка «3» - 3 балла.

**ВАРИАНТ I**

1. Решите уравнение *(за каждое правильно решенное уравнение 1 балл):*

а) 2х2 – 18 = 0;

б) 5х2 + 15х = 0;

в) х2 + 5 = 0.

1. *(2 балла)* Составьте квадратное уравнение, имеющее корни 3 и -3.
2. *(3 балла)* Решите уравнение: (х - 4)2 + 5 = 21.

*Образец решения :*х2-8х +16 +5 = 21; Перенесем 21 в левую часть уравнения и приведем подобные слагаемые, х2-8х = 0. Дальше решите сами. Желаю удачи!

**ВАРИАНТ II**

1. Решите уравнение *(за каждое правильно решенное уравнение 1 балл):*

а) 4х2 – 3х +7 =2х2 + х +7 ;

б) -5у2 + 8у +8 = 8у +3;

в) 7 + х2 = 0.

1. *(2 балла)* Составьте квадратное уравнение, имеющее корни 0 и 6.
2. *(3 балла)* Решите уравнение: (2х + 1) (х - 4) =(х - 2) (х + 2).

**ВАРИАНТ III**

1. Решите уравнение *(за каждое правильно решенное уравнение 1 балл):*

а) -0,2х2 + 4 =0 ;

б) $\frac{1}{3}$у2 + $\frac{1}{9}$у = 0;

в) ( 2х - 1)2 = 1 – 4х.

1. *(2 балла)* При каком значении а один из корней данного уравнения равен 1: 3х2 – ах = 0.

3. *(3 балла)* Решите уравнение: 3 – ( 4х + 1) ( 3 - х) = х2

**Организация проверки***:* по записям на доске.

**ВАРИАНТ I:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | 1 | 2 | 3 |
| а) | -3; 3 | Например: х2 = 9 | 0; 8 |
| б) | -3; 0 |  |  |
| в) | Нет корней |  |  |

**ВАРИАНТ II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | 1 | 2 | 3 |
| а) | 0; 2 | Например: х2 -6х =0 | 0; 7 |
| б) | -1; 1 |  |  |
| в) | Нет корней |  |  |

**ВАРИАНТ III**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | 1 | 2 | 3 |
| а) | - $2\sqrt{5}$; $2\sqrt{5}$ | При а =0 | 0; 3$\frac{2}{3}$ |
| б) | - $\frac{1}{3}$; 0 |  |  |
| в) | 0 |  |  |

**V. Подведение итогов урока**

Учащиеся подсчитывают количество баллов и ставят себе оценку.

Рефлексия. Оцените свою деятельность на уроке. Полностью ли вы реализовали себя?

* Какие уравнения мы сегодня не решали из предложенных в начале урока? [полные квадратные уравнения.]
* Чем мы будем заниматься на следующем уроке? [Решать полные квадратные уравнения.]

**VI. Задание на дом:** дидактический материал С-11. Неполные квадратные уравнения. А1; Б1; В1. На выбор каждого! Желаю удачи! Спасибо за урок!