**Республика Дагестан**

**Ботлихский район**

**МКОУ «Ботлихский СОШ №1»**

**План-конспект**

**открытого урока по математике в 9 классе**

**на тему:**

**" Решение целых уравнений"**

**Подготовил и провёл:**

**учитель математики**

***Дибиров Магомеднаби Магомедович***

**2019-2020 уч. год**

**Цели урока:**

-рассмотреть решения целых уравнений различных типов путём введения новой переменной.

- закрепить знания учащихся по решению целых уравнений, способствовать выработке навыков решения уравнений различных типов;

- применение знаний, умений, навыков при решении различных типов уравнений, развитие творческих и познавательных способностей учащихся.

- развитие навыка самостоятельности, ответственности, самоконтроля в работе.

**Оборудование**: мультимедийный проектор, компьютер, индивидуальные карточки.

**Ход урока**.

1. **Организационный момент.**

Приветствие. Проверка готовности к уроку. Сегодня у нас урок по теме «Решение целых уравнений». Цель нашего урока: рассмотреть решения целых уравнений различных типов путём введения новой переменной, а такжезакрепить знания по решению целых уравнений, выработать навык решения уравнений различных типов.

Проверка выполнения домашнего задания:

а) групповая перед уроком самими учащимися;

б)  учитель отвечает на возникшие вопросы при выполнении

домашней работы по своему решению;

в) выборочная (во время устной работы класса 4 «слабых» ученика выполняют самостоятельно по своему усмотрению одно из заданий из домашней работы на листочках) – учитель отвечает на вопросы и оценивает работу каждого.

**II. Актуализация знаний.**

( в это время на доске 3 ученика выполняют самостоятельно работу по карточкам ) – учитель проверяет, отвечает на вопросы и оценивает работу каждого.

Карточка № 1:

Решить уравнение:

Карточка № 2:

Решить уравнение:

Карточка № 3:

Решить уравнение :

Какие уравнения называются целыми? (*Целым уравнением с одной переменной называется уравнение, левая и правая части которого – целые выражения*.)

Какие из уравнений не являются целыми? Почему?

1. х2=0
2. 2х2-6х5+1=0
3. -  =5
4. + 3х = 18
5. х( х – 1)(х – 2) =0
6. = 0
7. х3 – 25х = 0
8. х2= 49

Как определяется степень уравнения? *(Если уравнение с одной переменной, записано в виде Р(х) = о, где Р(х) – многочлен стандартного вида, то степень этого многочлена называют степенью уравнения.*)

Определите степень уравнения. Дайте ответ и прокомментируйте его.

1. 7х5 – 5х4 +2 = х (5)
2. 6х7+ 6х4-3х2+1 = х + 2 (7)
3. -11х + 79х2 = 17 (2)
4. х5 + 3х6– х3+ 1 = 0 (6)
5. (х + 4)(х – 7)(х + 8) = 0 (3)
6. (5 – х)(х + 5) + х(х – 10) (1)
7. х2 (х + 4) –(х – 2)(х2 +1) = 3 (2)
8. (х3– 2)(3х2 + 1) – 3(х5– 2) = 4 (3)

- Сколько корней может иметь каждое целое уравнение *п- й* степени? (*Уравнение п- й степени имеет не более п корней.*)

**ІІІ. Изучение нового материала.**

Решить уравнение ( х2– 7 )2 – 4( х2 – 7) – 45 = 0.

*Проблемная ситуация*.

Вопросы учителя: C каким видом уравнения можно сравнить данное? Как к нему прийти? Знаем ли этот способ?

Оформление решения показывает учитель.

Введём**новую** переменную у = х2-7.

Тогда уравнение примет вид :

у2 – 4у – 45 = 0;

у = 9,

у = -5.

Имеем, х2 – 7 = 9 или х2 – 7 = -5

х = 4, х = √2,

х = -4. х = -√2.

Ответ: 4; -4; √2; -√2.

Решить уравнение:

А) (х2 – х + 1) (х2 – х – 7 ) = 65

Б) (х2 +2х)2– 2(х2+ 2х) – 3 = 0

По желанию ученик решает на доске. Учитель отвечает на вопросы, проверяет и оценивает работу учеников на местах.

Ответ: а) 4; -3 б)1 ; -3; -1

№276(а,в)

**IV. Физминутка.**

Быстро встали, улыбнулись,

Выше-выше подтянулись.

Ну-ка плечи распрямите,

Поднимите, опустите.

Вправо, влево повернитесь,

Рук коленями коснитесь.

Сели, встали, сели, встали,

И на месте побежали.

**V. Самостоятельная работа.**

Самостоятельная работа предполагает два уровня сложности. Подумайте, какой вам уровень выбрать и приступаем к решению. (9 слайд)

|  |  |
| --- | --- |
| **1 уровень** | **2 уровень** |
|  |  |
| а) (5 – х)(5 + х) + х(х – 10) = 25  б) 9х3 – 27х2 = 0  в) (х – 7)2 – 4(х – 7) – 45 = 0 | а)  +  = 1  б) х3 – 4х2 – 9х + 36 = 0  в) (х2 – х + 1)(х2 – х -7) = 65 |
| а) х = 0  б) х1= 0, х2= 3  в) х1= 16, х2= 2 | а) х =  б) х1= 4, х2= -3, х3= 3  в) х1= 4, х2= -3 |

**VІ. Итог урока. Выставление оценок.**

На протяжении всего урока мы с вами решали уравнения.

- А что такое уравнение? (уравнение - равенство двух выражений с переменной)

- Что называется корнем уравнения? (корень уравнения - значение переменной, при котором уравнение обращается в верное числовое равенство)

- Что значит решить уравнение? (решить уравнение - это значит найти все его корни или доказать, что корней нет)  
  
**Домашнее задание :**

Обязательный уровень**:**№ 276(б,г), №277

Творческий уровень: №282, №370(а).