**Тема: «Иррациональные уравнения»**

**Группы: КС-22-1, УП-22-1, УП-22-2 27.09.22**

Написать конспект.

**Определение: *Уравнение, в котором неизвестное входит в какое-либо выражение, стоящее под знаком корня (радикала*** $\sqrt[n]{а})$***, называется иррациональным.***

**Способ решения: *возведение обеих частей уравнения в степень корня.***

Пример.$\sqrt{х}$=5

 $\sqrt{х}^{2}=5^{2}$ тогда х=25

Пример. $\sqrt[3]{х}=5$

 $\sqrt[3]{х}^{3}=5^{3}$ тогда х=125

**Особенности решения:**

1. **Всякий корень четной степени из положительного числа, входящий в иррациональное уравнение, мы будем считать, как и раньше, арифметическим.**

 Поясним это. Если а ≥ 0 и n=2,4,6…, то всегда будем считать, что

$\sqrt[ n]{а}$**≥0**  например, уравнение:

не имеет корней.

Поэтому: если корень четной степени, то требуется нахождение ОДЗ или проверка!!!

 **2. если показатель корня - нечетное число, то подкоренное выражение может быть любым действительным числом; в этом случае знак корня совпадает со знаком подкоренного выражения**.

**Пример 1.** Решить уравнение

Возведем обе части уравнения в квадрат.
x2 - 3 = 1;
Перенесем -3 из левой части уравнения в правую и выполним приведение подобных слагаемых.
x2 = 4;
Полученное неполное квадратное уравнение имеет два корня  -2 и 2.

Произведем проверку полученных корней, для этого произведем подстановку значений переменной x в исходное уравнение.
Проверка.
При x1 = -2  - верно
При x2 = -2  -верно
**ответ: -2 и 2.**

**Пример 2.** Решить уравнение.

Это уравнение можно решить по такой же методике как и в первом примере, но мы поступим иначе.

Найдем ОДЗ данного уравнения. Из определения квадратного корня следует, что в данном уравнении одновременно должны выполнятся два условия:

а) x - 90; x9;

б) 1 - x0; -x-1 ; x1.

ОДЗ данного уранения: x.

**Ответ: корней нет.**

**Пример3**.Решить уравнение: .

Решение. Возведем обе части этого уравнения в квадрат: получим 



, откуда следует, что или .

Проверка. : 

 . Это неверное числовое равенство, следовательно, число -5 не является корнем данного уравнения.

: 

$\sqrt{9}$=3. Это верное числовое равенство, следовательно,, число -1 является корнем данного уравнения.

**Ответ. .**

**Домашнее задание.**

Решить уравнения



 сделать проверку!