**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 , называется иррациональным.***

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

Пример.=5

тогда х=25

Пример.

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

**≥0**  например, уравнение:

Иррациональные уравненияне 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 уравнениеhttp://viripit.ru/mate/p5303.gif

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  http://viripit.ru/mate/p5301.gif- верно  
При x2 = -2 http://viripit.ru/mate/p5302.gif -верно  
**ответ: -2 и 2.**

**Пример 2.** Решить уравнениеhttp://viripit.ru/mate/p5304.gif.

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 - 9http://viripit.ru/mate/zbr.gif0; xhttp://viripit.ru/mate/zbr.gif9;

б) 1 - xhttp://viripit.ru/mate/zbr.gif0; -xhttp://viripit.ru/mate/zbr.gif-1 ; xhttp://viripit.ru/mate/zmr.gif1.

ОДЗ данного уранения: xhttp://viripit.ru/mate/zprinad.gifhttp://viripit.ru/mate/zpus.gif.

**Ответ: корней нет.**

**Пример3**.Решить уравнение: https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1137.png.

Решение. Возведем обе части этого уравнения в квадрат: https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1139.pngполучим https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1141.png

https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1145.png

https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1148.png, откуда следует, что https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1150.pngили https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1152.png.

Проверка. https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1150.png: https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1155.png

https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1157.png. Это неверное числовое равенство, следовательно, число -5 не является корнем данного уравнения.

https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1152.png: https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1162.png

=3. Это верное числовое равенство, следовательно,, число -1 является корнем данного уравнения.

**Ответ. https://www.ok-t.ru/studopediaru/baza13/187896519638.files/image1152.png.**

**Домашнее задание.**

Решить уравнения



 сделать проверку!