Равносильные уравнения

за
п
о
м
н
и

определение

- **Уравнения, имеющие одно и то же множество корней, называются <u>равносильными</u>**

примеры

- $9x-5=5x+3$ и $4x=8$
- $(x-3)(x+7)=0$ и $x^2+4x-21=0$
- $(X-2)(x+2)=0$ и $x^2=4$

уравнения, не имеющие корней, также считают равносильными.

Объяснение нового материала

- Задача

Решите уравнение

$\sqrt{x}=x-2$

$X=(x-2)^2$

$X=x^2-2x+4$

$x_1=4$, $x_2=1$

Ответ: 4; 2.

за

п

о

м

н

и

- **Если при переходе от одного уравнения к другому потери корня не происходит, то второе уравнения является следствием первого.**

- Если все корни первого уравнения являются корнями второго уравнения, то второе уравнение называется **следствием первого.**

за
п
о
м
н
и

- **При решении уравнений может произойти потеря корня**

- **При решении уравнений могут появиться посторонние корни. Их можно установить проверкой**

за
п
о
м
н
и

- При умножении обеих частей уравнения на выражение, содержащее неизвестное, могут появиться посторонние корни

- При делении обеих частей уравнения на выражение, содержащее неизвестное, может произойти потеря корня

<u>Преобразования, приводящие к равносильному уравнению</u>	*<u>Примеры равносильных уравнений</u>*
1.Перенос членов уравнения из одной части в другую с противоположными знаками	4x-3=2x+5 и 4x-2x=5+3
2.Умножение или деление обеих частей уравнения на одно и то же число, <u>отличное от нуля</u>, или на выражение, имеющее постоянный знак при всех значениях неизвестного	$\frac{x^2}{4} = 1$ и $x^{2=4}$ $(x^2-4)(x^2-4)=0$ $x^2-4=0$
3.Замена части уравнения тождественно равным ему выражением	$x^2+3x=0$ **X(x+3)=0**

Спасибо за внимание