

Тема урока: **Решение рациональных уравнений.**

Цели:

- повторить алгоритм решения рациональных уравнений; рассмотреть решение рациональных уравнений различного уровня сложности;
- развивать умение решать рациональные уравнения;

Повторение теоретического материала. (Записать в тетрадь)

1. Что такое уравнение? (Равенство с переменной или переменными.)
2. Когда дробь равна нулю? (Дробь равна нулю, когда числитель равен нулю, а знаменатель не равен нулю.)
3. **Что такое ОДЗ? (Область допустимых значений** - это множество значений переменной, при которых это выражение определено.)
4. Напишите формулу для нахождения дискриминанта- $D = b^2 - 4ac$ $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$.
5. $\frac{x+2}{2} = 0$ «целое рациональное уравнение»,

$$\frac{6}{x-5} = 0 \text{ «дробно-рациональное уравнение»}$$

Найдите ОДЗ (решить в тетради)

$\frac{1}{x+3} = 0$ <p>Ответ:</p> $x \neq$	$\frac{x+1}{x(x-5)} = 0$ <p>Ответ:</p> $x \neq$ $x \neq$	$\frac{x-5}{x-1} = 0$ <p>Ответ:</p> $x \neq$	$\frac{x}{x^2-49} = 0$ <p>Ответ:</p> $x \neq$ $x \neq$
$\frac{1}{x-3} = 0$ <p>Ответ:</p> $x \neq$	$\frac{5}{4x} = 0$ <p>Ответ:</p> $x \neq$	$\frac{x-10}{x(x+1)} = 0$ <p>Ответ:</p> $x \neq$ $x \neq$	$\frac{8}{2-x} = 0$ <p>Ответ:</p> $x \neq$

Например, решая уравнение, мы могли бы рассуждать так:

Пример 1.

$$x(x+3)=2x,$$

$$x+3=2,$$

$$x=-1.$$

$$\text{Ответ: } x=-1$$

Пример 2.

$$\frac{x^2+x-1}{x-1} = \frac{4x-3}{x-1},$$

$$x^2+x-1=4x-3,$$

$$x^2-3x+2=0,$$

$$x=1 \text{ или } x=2.$$

$$\text{Ответ: } x=1; x=2.$$

Решить в тетради самостоятельно.

$$\frac{2x+3}{5+x} = 4x$$

$$\frac{x^2+6x+8}{x+2} = 0$$

$$\frac{x+5}{4x} = \frac{x-9}{6}$$

$$\frac{x}{2} = \frac{6}{x-4}$$

Задача на составление уравнения.

Задача. Моторная лодка прошла вниз по реке 14 км, а затем 9 км против течения, затратив на весь путь 5 часов. Найти скорость течения реки, если скорость моторной лодки в стоячей воде равна 5 км/ч.

Пусть x (км/ч) – скорость течения реки. Тогда расстояние в $(5 + x)$ км/ч скорость моторной лодки по течению реки и $(5 - x)$ км/ч скорость моторной лодки против течения. Известно, что моторная лодка прошла по течению реки **14** км, а значит, затратила на это расстояние $\frac{14}{5+x}$ часов. Затем против течения лодка прошла **9** км, затратив на это расстояние $\frac{9}{5-x}$ часов. По условию известно, что на весь путь моторная лодка затратила **5** часов.

Составить уравнение к задаче и решить задачу.

Найдите целые рациональные уравнения из списка предложенных вариантов.

(Поставьте галочку напротив выбранного уравнения)

Уравнения	Ответы
$\frac{2x+3}{5} = 5x$	
$x - \frac{5}{x} = 2$	
$x^2 + 6x + 8 = 0$	
$7x + 14 = 5(11 - x)$	
$\frac{x+19}{x-13} = \frac{17+2x}{4-x}$	

$7(15+4x)=6(x+2)$	
-------------------	--

Найдите общий знаменатель.

Уравнения	Общий знаменатель
$\frac{2x+3}{5} = 5x$	
$\frac{x+19}{x-13} = \frac{17+2x}{4-x}$	
$\frac{x+5}{4x} = \frac{x-9}{6}$	
$\frac{2x+3}{5+x} = 4x$	

Выполненные задания отправить на электронную почту Lelya.Stepanova.66@inbox.ru