Тема урока:

«Дробно-рациональные уравнения»

Если обе части уравнения являются рациональным выражением, то такие уравнения называют рациональным уравнением.

Рациональные уравнения

Целые рациональные уравнения

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

$$x^2+6x+8=0;$$

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

Дробно-рациональные уравнения

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

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

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

Алгоритм решения дробно-рациональных уравнений

- Найти общий знаменатель дробей, входящих в уравнение;
- Умножить обе части уравнения на этот общий знаменатель,
  чтобы получить целое уравнение;
- Решить полученное целое уравнение;
- Исключить корни, обращающие каждый знаменатель в нуль
  или найти ОДЗ (Область допустимых значений переменных в знаменателях данных дробей)

Уравнения

$$\frac{x-7}{x+5}=2$$ - дробно-рациональное уравнение

$$\frac{x-7}{5}=15$$ - целое рациональное уравнение

$$\frac{x^2+9x+17}{x+5}=\frac{x+8}{x}$$ - дробно-рациональное уравнение

$$\frac{x^2-7}{5}=\frac{x+2}{7}$$ - целое рациональное уравнение

Пример 1: $\dfrac{2y-2}{y+3}+\dfrac{y+3}{y-3}=5$

Ответ: $-6;\ 5$

Пример 2: $\dfrac{x^2}{x+5} = \dfrac{2x}{x+5}$

Ответ: $0;\ 2$