**Урок 15. Дробные рациональные уравнения**

Когда обе части выражения представляют из себя рациональные выражения, и хотя бы одно является дробным, то такие уравнения называют дробными рациональными.

На простом примере вспомним алгоритм решения дробных рациональных уравнений.



В первую очередь необходимо привести все дроби уравнения к общему знаменателю, в нашем случае общий знаменатель равен 6*x*.

Первую дробь домножаем на 2, а вторую на *x*.



Стоит обратить внимание, что переменная *x* не может принимать значение ноль, так как в противном случае знаменатель первой дроби будет равен нулю.

Далее записываем обе дроби под одну дробную черту и приводим подобные в числителе.



После этого необходимо вспомнить, что дробь равна нулю только в ситуации, когда числитель равен нулю, а знаменатель не равен.

*x*2 + 4*x* – 5 = 0; 6*x* ≠ 0.

Решив получившееся квадратное уравнение, мы получаем корни 1 и –5, удовлетворяющие условию *x* ≠ 0.

Записываем ответ.

Рассмотрим более сложные примеры дробных рациональных уравнений.



Начнём с того, что перенесём все члены уравнения в левую часть.

Далее вынесем знак минус из знаменателя второй дроби.



Теперь необходимо домножить *x* на знаменатель (*x* – 2) и записать всю левую часть уравнения под одну дробную черту.



Стоит обратить внимание на то, что *x* ≠ 2, иначе знаменатель дроби обратиться в нуль.

Как мы уже вспоминали, знаменатель не должен быть равен нулю, а числитель, наоборот равен нулю, так как сама дробь равна нулю.

Из этого мы получаем целое уравнение: 2*x*2 – 3*x* – 2 – *x*(*x* – 2) = 0. Раскрыв скобки и приведя подобные, уравнение принимает стандартный вид квадратного уравнения.

*x*2 – *x* – 2 = 0

Решив данное уравнение, получаем два корня: *x*1 = 2 и *x*2 = –1.

Осталось проверить, удовлетворяют ли они ограничениям переменной *x*.

Корень *x*1 = 2 не удовлетворяет данному условию, а значит, не является корнем уравнения.

Значит, уравнение имеет один корень *x* = –1, его и запишем в ответе.