Решение дробных рациональных уравнений

Алгебра 8 класс

1. Что такое уравнение?
2. Какие свойства используются при решении уравнений?
3. Когда дробь равна нулю?

1. Равенство с переменной или переменными.

$$2(x - 1) + 1 = 3 - (1 - 2x)$$

2. 1. Если в уравнении перенести слагаемое из одной части в другую, изменив его знак, то получится уравнение, равносильное данному.

2. Если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же отличное от нуля число, то получится уравнение, равносильное данному.

3. Дробь равна нулю, когда числитель равен нулю, а знаменатель не равен нулю.

$$2x + 5 = 3(8 - x)$$

Целое рациональное
уравнение

$$2x + 5 = 3(8 - x)$$

$$2x + 5 = 3(8 - x)$$

Дробные рациональные
уравнения

Левая и правая части каждого равенства являются рациональными выражениями. Такие уравнения называются **рациональными уравнениями**.

Решим целое уравнение

$$2x + 5 = 3(8 - x) \quad / \cdot 6 \quad \text{Наименьший общий знаменатель}$$

$$2x + 5 = 3(8 - x)$$

Ответ: 1,5

Решим целое уравнение

$$2x + 5 = 3(8 - x) \quad / \cdot 6$$

$$2x + 5 = 3(8 - x)$$

Ответ: 1,5

Решим дробное рациональное уравнение

$$2x + 5 = 3(8 - x) \quad / \quad 2x + 5 = 3(8 - x)$$

$$2x + 5 = 3(8 - x)$$

Если $x = 5$, то $2x + 5 = 3(8 - x)$

Если $x = -2$, то $2x + 5 = 3(8 - x)$

Ответ: - 2

$$2x + 5 = 3(8 - x) \quad / \quad 2x + 5 = 3(8 - x)$$

$$2x + 5 = 3(8 - x)$$

Если $x = 5$, то $2x + 5 = 3(8 - x)$

Если $x = -2$, то $2x + 5 = 3(8 - x)$

Ответ: - 2

Алгоритм решения дробно-рационального уравнения:

- 1) найти общий знаменатель дробей, входящих в уравнение;
- 2) умножить обе части уравнения на общий знаменатель;

3) решить получившееся целое уравнение;

4) исключить из его корней те, которые обращают в нуль общий знаменатель.

Пример.

$$2x + 5 = 3(8 - x)$$

Алгоритм решения дробно-рационального уравнения:

- 1) найти общий знаменатель дробей, входящих в уравнение;
- 2) умножить обе части уравнения на общий знаменатель;
- 3) решить получившееся целое уравнение;
- 4) исключить из его корней те, которые обращают в нуль общий знаменатель.

Ответ: 3

Решите в тетради

- № 600 (а, в, д, з)
- № 601 (а, в, з)

Алгоритм решения дробно-рационального уравнения:

- 1) найти общий знаменатель дробей, входящих в уравнение;
- 2) умножить обе части уравнения на общий знаменатель;
- 3) решить получившееся целое уравнение;
- 4) исключить из его корней те, которые обращают в нуль общий знаменатель.

Домашнее задание

- П. 25
- № 600 (б, г, е), 601 (б, ж)

Источники

- Ю.Н. Макарычев и др. Алгебра 8, учебник.
М.: «Просвещение», 2009