

Дата: 22.11.2022

Тема: Розв'язування раціональних рівнянь

Мета: удосконалювати вміння розв'язувати дробові – раціональні рівняння за допомогою рівносильних перетворень та властивостей дробів і пропорції за певним алгоритмом; розвивати логічне мислення, увагу, пам'ять, вміння чітко та математично грамотно висловлювати власну думку і коментувати виконання завдань та здатність діяти за заданим алгоритмом.

ХІД УРОКУ

Дайте відповіді на питання:

1. Що таке рівняння?
2. Як називається рівняння №1? Згадати алгоритм розв'язання лінійного рівняння.
3. Що таке пропорція? Назвати основну властивість пропорції.
4. Яке рівняння записано у вигляді пропорції?
5. Яким властивостями ми користуємося при розв'язуванні рівнянь?
6. Коли дріб дорівнює нулю?

№1.

$$\frac{x}{18} = \frac{5}{9};$$

$$9x = 18 \cdot 5;$$

$$9x = 90;$$

$$x = 90:9;$$

$$x = 10.$$

Відповідь: 10.

№2. Дробове раціональне рівняння можна спробувати розв'язати, використовуючи основну властивість пропорції

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

$$(x-2)(x-4) = (x+2)(x+3);$$

$$x^2 - 4x - 2x + 8 = x^2 + 3x + 2x + 6;$$

$$x^2 - 6x - x^2 - 5x = 6 - 8;$$

$$-11x = -2;$$

$$x = -2: (-11);$$

$$x = \frac{2}{11}.$$

Відповідь: $\frac{2}{11}$

№3

$$\frac{x-1}{2} + \frac{2x}{3} = \frac{5x}{6}$$

$$\frac{3(x-1) + 4x}{6} = \frac{5x}{6} \quad / \cdot 6;$$

$$3x - 3 + 4x = 5x;$$

$$7x - 5x = 3;$$

$$2x = 3;$$

$$x = 3:2;$$

$$x = 1,5.$$

Відповідь: 1,5.

№4

$$\frac{12 - x^2}{6 - x} = x / \cdot (6 - x);$$

$$12 - x^2 = x(6 - x);$$

$$12 - x^2 = 6x - x^2;$$

$$-6x = -12;$$

$$x = 2; \text{Відповідь: } 2$$

Давайте спробуємо сформулювати алгоритм розв'язання дробове - раціональних рівнянь даним способом.

Алгоритм розв'язання дробове-раціональних рівнянь:

1. Перенести все в ліву частину.
2. Привести дробу до спільного знаменника.
3. Скласти систему: дріб дорівнює нулю, коли чисельник дорівнює нулю, а знаменник не дорівнює нулю.
4. Розв'язати рівняння.
5. Перевірити ОДЗ

Домашнє завдання.

Опрацювати параграф 8. № 246(1,2), 252(1,2)

Перегляньте відео за покликанням:

<https://www.youtube.com/watch?v=AtnO7rvd4FA>

<https://www.youtube.com/watch?v=pmVZdQ6Lxzc>

246. Розв'яжіть рівняння, використовуючи основну властивість пропорції:

$$1) \frac{2x^2 - 1}{x + 1} = 2x; \quad 2) \frac{3x^2 + 1}{x} = 3x - 1;$$

252. Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{x + 4}{2x - 1} - \frac{x + 8}{2x + 1} = 0; \quad 2) \frac{1}{5x} - \frac{1}{10x} = \frac{1}{30};$$