

Дата: 09.11.2022

Клас 8-А

Тема: Тотожні перетворення раціональних виразів

Мета:

### 1. Означення раціонального виразу.

Цілі та дробові вирази називають раціональними виразами.

Розглянемо схему:



### 2. Орієнтовний алгоритм перетворення раціональних виразів.

Будь-який раціональний вираз можна перетворити на раціональний дріб.

**Спростити вираз** означає з'ясувати порядок дій у виразі і правильно виконати ці дії у встановленому порядку.

Спрощення раціонального виразу — це не окрема арифметична дія.

#### Алгоритм перетворення раціонального виразу на раціональний дріб

- 1) Визначити порядок дій.
  - 2) Виконати дії у визначеному порядку.
  - 3) Записати відповідь.
3. Приклади перетворень раціональних виразів.

Приклад. Спростіть вираз  $\left( \frac{a-2b}{a^2+2ab} - \frac{1}{a^2-4b^2} : \frac{1}{(2b-a)^2} \right) \cdot \frac{(a+2b)^2}{4b^2}$ .

*Розв'язання*

- 1) Визначимо порядок дій: 1.1 — ділення в дужках; 1.2 — віднімання в дужках;  
1.3 — множення.

- 2) Виконаємо дії у визначеному порядку:

$$1.1. \frac{1}{a^2-4b^2} : \frac{a+2b}{(2b-a)^2} = \frac{(2b-a)^2}{(a-2b)(a+2b)(a+2b)} = \frac{(a-2b)^2}{(a-2b)(a+2b)^2} = \frac{a-2b}{(a+2b)^2}.$$

$$1.2. \frac{a-2b}{a^2+2ab} - \frac{a-2b}{(a+2b)^2} = \frac{a-2b}{a(a+2b)} - \frac{a-2b}{(a+2b)^2} = \frac{a^2-4b^2-a^2+2ab}{a(a+2b)^2} = \frac{2ab-4b^2}{a(a+2b)^2}.$$

$$1.3. \frac{2ab-4b^2}{a(a+2b)^2} \cdot \frac{(a+2b)^2}{4b^2} = \frac{2b(a-2b) \cdot (a+2b)^2}{a(a+2b)^2 \cdot 4b^2} = \frac{a-2b}{2ab}.$$

- 3) Відповідь:  $\frac{a-2b}{2ab}$ .

Перегляньте відео за покликанням

<https://www.youtube.com/watch?v=6Qbubatk24E>

Домашнє завдання:

1. виконайте самостійну роботу за покликанням:

<https://vseosvita.ua/test/start/feq072>

2. Прочитайте параграф 7. Виконайте № 197

**197.** Виконайте дії:

$$1) \frac{10x + y}{5x} - \frac{3y^2}{x^2} \cdot \frac{x}{15y};$$

$$2) \frac{a^2 - 4}{9 - b^2} : \frac{a - 2}{3 + b} - \frac{2}{3 - b};$$

$$3) \frac{x + y}{3x - y} + \frac{1}{x + y} \cdot \frac{x^2 - y^2}{3x - y};$$

$$4) m + \frac{m^2 + mn}{n - m} \cdot \frac{m}{m + n}.$$