

Тема. Раціональні вирази. Раціональні дроби

Мета. Познайтися з поняттями раціонального виразу та раціонального дробу та навчитися знаходити область визначення виразу.

Пригадайте

- Які групи виразів ви знаєте?
- Який вираз називають цілим?
- Яких значень можуть набувати змінні у цілому раціональному виразі?

Ознайомтеся з інформацією

- Вирази зі змінними, які не містять ділення на вирази зі змінними, називають **цілими раціональними виразами**.
- **Раціональні вирази** — математичні вирази, які містять дії додавання, віднімання, множення, ділення та піднесення до степеня.
- **Раціональний дріб** — вираз вигляду $\frac{P}{Q}$, де P і Q — многочлени.
- **Допустимі значення змінних** — це усі ті значення змінних, що належать до раціонального виразу, за яких цей вираз має зміст. Ці значення утворюють **область визначення виразу**, або **область допустимих значень виразу**.
- Знаменник раціонального дробу не може бути **нульовим многочленом**, тобто многочленом, який тотожно дорівнює нулю.

Робота з підручником

Виконайте усно №1 та №3 на с.8 підручника, користуючись наведеними вище означеннями або теоретичним матеріалом на с.5-6.

Робота в зошиті

Завдання 1

Знайдіть значення виразу: $\frac{2a - 4b}{a^2 - b^3}$, якщо $a = 4$, $b = -2$

$$\frac{2a - 4b}{a^2 - b^3} = \frac{2 \cdot 4 - 4 \cdot (-2)}{4^2 - (-2)^3} = \frac{8 + 8}{16 + 8} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

Завдання 2

Знайдіть область допустимих значень змінних дробів:

1) $\frac{2x^5 - 5}{7}$

Вираз є цілим, тому x — будь-яке число.

$$2) -\frac{9}{a}$$

$$a \neq 0$$

a — будь-яке число, окрім 0.

$$3) \frac{8 - 3b^2}{b - 2}$$

$$b - 2 \neq 0$$

$$b \neq 2$$

b — будь-яке число, окрім 2.

$$4) \frac{4}{x^2 + 9}$$

$$x^2 + 9 \neq 0$$

$$x^2 \neq -9$$

x — будь-яке число.

$$5) \frac{1}{a + 8} - \frac{1}{5 - a}$$

$$a + 8 \neq 0 \quad \text{та} \quad 5 - a \neq 0$$

$$a \neq -8; \quad a \neq 5$$

a — будь-яке число, окрім -8 та 5 .

Поміркуйте

Знайдіть допустимі значення змінної у виразі $\frac{3b}{|b|-3}$

Домашнє завдання

- Опрацювати конспект

- Розв'язати завдання:

1. Знайдіть значення виразу $\frac{-x^2 + y^2 - 2xy}{-x^3 - y^5}$ якщо $x = 3, y = -2$.

2. Знайдіть область допустимих значень виразу $\frac{x+3}{x^2-4} - \frac{x}{x-3}$

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- О. Істер Алгебра: підручник для 8 класу. - Київ: "Генеза". – 2021