

Дата: 21.09.2022

Клас: 8-Б

Тема. Раціональні вирази

Мета: розширити поняття дробу; сформулювати поняття дробового виразу, раціонального виразу; сформулювати поняття допустимих значень змінних, які входять до раціонального дробу; сформулювати вміння знаходити область допустимих значень змінних

«Не успіх, а зусилля заслуговують нагороди»

Джон Рескін

Пригадайте:

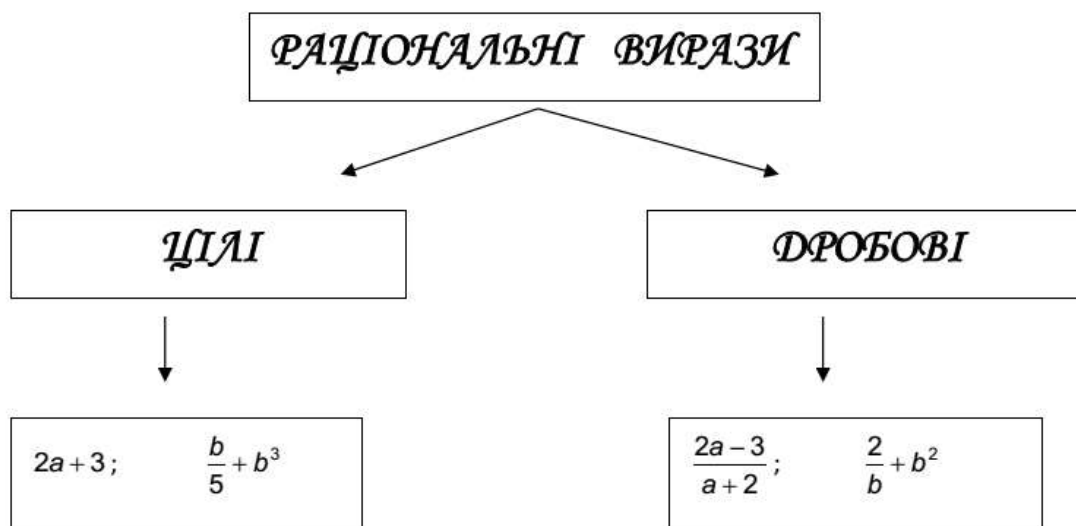
1. Що називають числовим виразом; виразом зі змінними?
2. Що означає знайти значення числового виразу?
3. Скільки значень може мати числовий вираз?
4. Що означає знайти значення виразу зі змінними?
5. Скільки значень може мати вираз з змінними?

Пояснення нового матеріалу:

1. **Цілі вирази** – це вирази, що містять дії додавання, віднімання, множення, піднесення до степеня, а також ділення на число, відмінне від нуля.

2. **Дробові вирази** – це вирази, які містять дію ділення на вираз зі змінною.

Цілі і дробові вирази називаються **раціональними виразами**.



Розглянемо дробовий раціональний вираз $\frac{5}{x-3}$. Його значення можна знайти для будь-якого значення x , крім $x = 3$, оскільки при $x = 3$ знаменник дробу дорівнюватиме нулю. У такому випадку кажуть, що вираз $\frac{5}{x-3}$ має зміст при всіх значеннях змінної x , крім $x = 3$ (або при $x = 3$ не має змісту).



Значення змінних, при яких вираз має зміст, називають допустимими значеннями змінних у виразі.

Ці значення утворюють *область визначення виразу*, або *область допустимих значень змінних* у виразі.

Приклади:

1. За яких значень змінної x має зміст вираз:

а) $\frac{x}{x - \frac{16}{x}}$

Якщо в знаменнику дробу $\frac{x}{x - \frac{16}{x}}$ буде нуль, то вираз не матиме змісту.

$x - \frac{16}{x} = 0$; $\frac{x^2 - 16}{x} = 0$; $x \neq 0$; $x = \pm 4$. Отже, вираз має зміст за всіх значень змінної x , крім 0; 4; -4.

б) $\frac{10}{3 + \frac{6}{x}}$

$3 + \frac{6}{x} = 0$; $\frac{3x + 6}{x} = 0$; $x \neq 0$; $x = -2$. Отже, вираз має зміст за всіх значень змінної x , крім 0; -2.

Приклад 1. Знайдіть допустимі значення змінної у виразі:

1) $\frac{m-3}{9}$; 2) $\frac{5}{p+2}$; 3) $\frac{x+7}{x(x-9)}$; 4) $\frac{7}{|y|-3}$.

Розв'язання. 1) Вираз має зміст при будь-яких значеннях змінної m . 2) Допустимі значення змінної p – усі числа, крім числа -2, оскільки це значення змінної перетворює знаменник дробу на нуль. 3) Знаменник дробу $\frac{x+7}{x(x-9)}$ перетворюється на нуль, якщо $x = 0$ або $x = 9$. Тому допустимі значення змінної x – усі числа, крім чисел 0 і 9. 4) Допустимі значення змінної y – усі числа, крім 3 і -3.

Скорочено *відповіді* можна записати так: 1) m – будь-яке число; 2) $p \neq -2$; 3) $x \neq 0$; $x \neq 9$; 4) $y \neq 3$; $y \neq -3$.

Домашнє завдання

параграф 1-опрацювати, вивчити правила

№2,8,14

Виконані роботи можна надіслати:

1. На освітню платформу для дистанційного навчання HUMAN або на електронну адресу vikalivak@ukr.net

Бажаю успіхів у навчанні!!!