

Тема. Вирази зі змінними. Тотожні вирази. Тотожності

Після цього заняття потрібно вміти:

- пояснювати поняття «тотожно рівні вирази»; «тотожність»;
- вирізняти тотожно рівні вирази.

Пригадайте

- Що таке вираз? Які бувають вирази?
- При якій умові вираз не має змісту?

| Раціональний вираз | Цілий раціональний вираз | Дробовий раціональний вираз |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Містить лише дії +, -, *, :, степінь | Не містить ділення на вираз зі змінною | Містить ділення на вираз зі змінною |
| $2a - m;$ $x^2 - 3$ | $-\frac{2}{3}(x - 9 + y)$ | $\frac{17}{m - 3}$ |

Запам'ятайте

Вирази, відповідні значення яких є рівними при будь-яких значеннях змінних, що входять до них, називають **тотожно рівними**.

Приклади тотожно рівних виразів:

$$7(a + c) \text{ і } 7a + 7c;$$

$$3x + y \text{ і } y + 3x;$$

$$a - (b + c) \text{ і } a - b - c.$$

Рівність, ліва і права частини якої є тотожно рівними виразами, називається **тотожністю**.

Рівності, що виражають властивості додавання та множення чисел, є **прикладми тотожностей**:

$$a + b = b + a;$$

$$(a + b) + c = a + (b + c);$$

$$ab = ba;$$

$$(ab) c = a (bc);$$

$$a (b + c) = ab + ac.$$

Робота в зошиті

Задача 1

Спростіть вираз $-2\frac{1}{6}x + 3,5y - 3\frac{5}{6}x - 2,5y$ та знайдіть його значення, якщо $x = -330$, $y = 16$.

Сприймаючи значення виразу як рік, пригадайте, які визначні для України події відбулися цього року. Знайдіть в Інтернеті принаймні 3 події.

Розв'язання.

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

Якщо $x = -330$, $y = 16$, тоді:

$$-6x + y = -6 \cdot (-330) + 16 = 1980 + 16 = 1996.$$

Задача 2

Складіть формулу натурального числа, яке:

- 1) кратне числу 9; 2) при діленні на 5 дає в остачі 1.

Розв'язання.

1) $n = 9k$ (де k – ціле число);

2) $n = 5k + 1$ (де k – ціле число).

Задача 3

Для деяких значень a і b значення виразу $a - b$ дорівнює 2,25. Якого значення для тих самих значень a і b набуває вираз:

1) $4(a - b)$; 2) $b - a$; 3) $\frac{1}{b-a}$; 4) $\frac{3(a-b)}{4(b-a)}$?

Розв'язання.

1) Якщо $a - b = 2,25$, то $4(a - b) = 4 \cdot 2,25 = 9$;

2) Якщо $a - b = 2,25$, то $b - a = -(a - b) = -2,25$;

3) Якщо $a - b = 2,25$, то $\frac{1}{b-a} = \frac{1}{-(a-b)} = -\frac{1}{2,25} = -1 : 2\frac{1}{4} = -1 \cdot \frac{4}{9} = -\frac{4}{9}$;

4) Якщо $a - b = 2,25$, то $\frac{3(a-b)}{4(b-a)} = -\frac{3(a-b)}{4(a-b)} = -\frac{3}{4}$.

Задача 4

Розкрийте дужки:

1) $2(m - 1)$; 2) $9(3x + 2)$; 3) $-(a - 5)$; 4) $-(-7 + 2m)$.

Розв'язання.

1) $2(m - 1) = 2m - 2$;

3) $-(a - 5) = -a + 5$;

2) $9(3x + 2) = 27x + 18$;

4) $-(-7 + 2m) = 7 - 2m$.

Задача 5

Назвіть кілька виразів, тотожних виразу $3x + 4x$.

Розв'язання.

Вирази: $7x$, $2x + 5x$, $10x - 3x$, $6x + x$ – тотожні виразу $3x + 4x$.

Поміркуйте Наведіть приклади тотожно рівних виразів.

Домашнє завдання

- Вивчити означення
- Виконати №252, 255, 268

Фото виконаної роботи потрібно надіслати на HUMAN або на електронну пошту

nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело

