

Тема. Повторення. Множення раціональних чисел

Після цього заняття потрібно вміти:

- формулювати правила виконання множення раціональних чисел;
- розв'язувати завдання на дії з додатними та від'ємними числами.

Пригадайте

- Які числа називають раціональними?
- Як виконати множення чисел з однаковими знаками?
- Як виконати множення чисел з різними знаками?

Довідник

Щоб перемножити два числа з різними знаками, потрібно:

- перемножити модулі цих чисел;
- перед отриманим числом поставити знак «-».

$$(-) \cdot (+) = (-)$$

$$(+) \cdot (-) = (-)$$

Щоб перемножити два від'ємні числа, потрібно перемножити їхні модулі. Добуток двох від'ємних чисел — число додатне.

$$(+) \cdot (+) = (+)$$

$$(-) \cdot (-) = (+)$$

Властивості множення

1) Добуток будь-якого числа на нуль і добуток нуля на будь-яке число дорівнює нулю:

$$a \cdot 0 = 0;$$

$$0 \cdot a = 0.$$

2) Добуток будь-якого числа на одиницю і добуток одиниці на будь-яке число дорівнює цьому самому числу:

$$a \cdot 1 = a;$$

$$1 \cdot a = a.$$

3) Для будь-якого числа a :

$$a \cdot (-1) = -a;$$

$$-1 \cdot a = -a.$$

Якщо вираз є добутком числа й однієї або кількох букв, то це число називають **числовим коефіцієнтом** (або просто коефіцієнтом).

Розподільна властивість множення відносно додавання: $(a + b) \cdot c = ac + bc$.

Щоб помножити суму на число, можна помножити на це число кожний доданок і знайдені добутки додати.

Розподільна властивість множення відносно віднімання: $(a - b) \cdot c = ac - bc$.

Щоб помножити різницю на число, можна помножити на це число зменшуване і від'ємник і від першого добутку відняти другий.

Виконайте вправи

- <https://wordwall.net/uk/resource/54328104>
- <https://wordwall.net/uk/resource/29144821>

Зробіть зарядку для очей

https://drive.google.com/file/d/1ctve7b-oQGMtBbp_pHHA8MGNv5zar3ox/view?usp=drive_link

Розв'язування завдань

Завдання №1

Доведи, що значення виразу $4(0,3x - 5,1) - 0,3(4x - 2,5)$ для будь-якого значення змінної набуває від'ємного значення.

Розв'язання.

$$4(0,3x - 5,1) - 0,3(4x - 2,5) = 4 \cdot 0,3x - 4 \cdot 5,1 - 0,3 \cdot 4x + 0,3 \cdot 2,5 = 1,2x - 20,4 - 1,2x + 0,75 = -19,65.$$

Значення виразу – від'ємне при будь-якому значенні змінної.

Завдання №2

Спрости вираз:

1) $(-0,7x + 0,6y) \cdot 5 - 3(0,4y - 1,5x - 1) - (2,7x - 8)$;

2) $\frac{2}{9} \left(2,7 - 1\frac{1}{2}x \right) - 1\frac{1}{6} \left(1,8 - \frac{2}{7}x \right)$.

Розв'язання.

1) $(-0,7x + 0,6y) \cdot 5 - 3(0,4y - 1,5x - 1) - (2,7x - 8) = -0,7x \cdot 5 + 0,6y \cdot 5 - 3 \cdot 0,4y + 3 \cdot 1,5x + 3 - 2,7x + 8 = -3,5x + 3y - 1,2y + 4,5x + 3 - 2,7x + 8 = -1,7x + 1,8y + 11$;

2) $\frac{2}{9} \left(2,7 - 1\frac{1}{2}x \right) - 1\frac{1}{6} \left(1,8 - \frac{2}{7}x \right) = \frac{2 \cdot 27}{9 \cdot 10} - \frac{2 \cdot 3}{9 \cdot 2}x - \frac{7 \cdot 9}{6 \cdot 5} + \frac{7 \cdot 2}{6 \cdot 7}x = \frac{3}{5} - \frac{1}{3}x - \frac{21}{10} + \frac{1}{3}x = \frac{6 - 21}{10} = -\frac{15}{10} = -1,5$.

Завдання №3

Розв'яжи рівняння: 1) $0,47x - 0,5x + 1,3x = 15,24$; 2) $\frac{1}{9}x - \frac{1}{12}x + \frac{1}{4}x = 1\frac{2}{3}$.

Розв'язання.

1) $0,47x - 0,5x + 1,3x = 15,24$; 2) $\frac{1}{9}x - \frac{1}{12}x + \frac{1}{4}x = 1\frac{2}{3}$;

$1,27x = 15,24$;

$x = 15,24 : 1,27$;

$x = 12$.

$\frac{4 - 3 + 9}{36}x = 1\frac{2}{3}$;

$\frac{5}{18}x = 1\frac{2}{3}$;

$x = 1\frac{2}{3} : \frac{5}{18}$;

$x = 6$.

Поміркуйте

Які ви знаєте особливі випадки множення раціональних чисел?

Домашнє завдання

Розв'язати завдання №4, 5

4. Спрости вираз $\frac{1}{5}a \cdot \left(-2\frac{1}{2}b \right) \cdot (-c)$.

5. Обчисли зручним способом $43,2 \cdot 2\frac{3}{7} - 43,2 \cdot \left(-6\frac{4}{7}\right) + 43,2$.

Фото домашньої роботи надішліть на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело О. Істер Математика, підручник для 6 класу, ч.2. - Київ: "Генеза". – 2023