

Тема. Множення різниці двох виразів на їх суму

Мета. Навчитися знаходити добуток різниці двох виразів на їх суму та застосовувати дану формулу до розв'язування рівнянь та спрощення виразів

Повторюємо

- Як знайти квадрат суми двох виразів?
- Як знайти квадрат різниці двох виразів?
- Як виділити повний квадрат з тричлена?

Ознайомтеся з інформацією

Перемножимо суму двох виразів на різницю цих самих виразів $(a + b)(a - b)$.

Маємо:

$$(a + b)(a - b) = a^2 + ab - ba - b^2 = a^2 - b^2$$

Отже,

$$(a + b)(a - b) = (a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

Запам'ятаймо правило!

Добуток різниці двох виразів та їхньої суми дорівнює різниці квадратів цих виразів.

Перегляньте відео за посиланням:

<https://youtu.be/wZB1D1YYR3Y>

Розв'язування завдань

Завдання 1

Приклад 1

$$(-4mn - p)(4mn - p) = (-p - 4mn)(-p + 4mn) = (-p)^2 - (4mn)^2 = p^2 - 16m^2n^2$$

Приклад 2

$$-2x(x+5)(5-x) = -2x(5+x)(5-x) = -2x(25-x^2) = -2x \cdot 25 - 2x \cdot (-x^2) = -50x + 2x^3$$

Приклад 3

$$(z^5 - 2)(z^5 + 2)(z^{10} + 4) = ((z^5)^2 - 2^2)(z^{10} + 4) = (z^{10} - 4)(z^{10} + 4) = (z^{10})^2 - 4^2 = z^{20} - 16$$

Завдання 2

Подайте добуток у вигляді многочлена:

$$1) (2x - 3)(2x + 3); \quad 2) (4 + 5a)(5a - 4);$$

$$3) (7a + 10b)(10b - 7a).$$

Розв'язання:

$$1) (2x - 3)(2x + 3) = (2x)^2 - 3^2 = 4x^2 - 9;$$

$$2) (4 + 5a)(5a - 4) = (5a + 4)(5a - 4) = (5a)^2 - 4^2 = 25a^2 - 16;$$

$$3) (7a + 10b)(10b - 7a) = (10b + 7a)(10b - 7a) = (10b)^2 - (7a)^2 = 100b^2 - 49a^2.$$

Завдання 3

Розв'яжіть рівняння: $3x = (2x - 3)(2x + 3) - 4x^2$.

Розв'язання:

$$3x = (2x)^2 - 3^2 - 4x^2,$$

$$3x = 4x^2 - 9 - 4x^2,$$

$$3x = -9,$$

$$x = -9:3,$$

$$x = -3.$$

Поміркуйте

Виконайте вправу за посиланням: <https://learningapps.org/25935416>

Домашнє завдання

- Опрацювати конспект і §12 підручника
- Виконати письмово завдання 4 і 5:

Завдання 4

Подайте добуток у вигляді многочлена:

$$1) (4m - 5)(4m + 5); \quad 2) (7 + 8x)(8x - 7); \quad 3) (11n + 9p)(9p - 11n).$$

Завдання 5

Розв'яжіть рівняння: $2a = (3a - 6)(3a + 6) - 9a^2$

Фото виконаної роботи потрібно надіслати вчителю на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- [На урок](#)