

Тема. Множення різниці двох виразів на їх суму. Самостійна робота

Після цього заняття потрібно вміти:

- застосовувати формули;
- знаходити добуток суми і різниці двох виразів.

Пригадайте

- Яку тотожність називають формулою квадрата суми двох виразів?
- Сформулюйте правило піднесення до квадрата суми двох виразів.
- Назвіть відомі вам способи розкладання многочленів на множники.
- Як помножити різницю двох виразів на їх суму?

Виконайте вправу на повторення

Додавання і віднімання многочленів <https://wordwall.net/uk/resource/25388545>

Розв'язування задач**Задача 1**

Виконайте множення:

- 1) $(a^2 - 3)(a^2 + 3)$; 4) $(10p^3 - 7k)(10p^3 + 7k)$;
2) $(5 + b^2)(b^2 - 5)$; 5) $(4x^2 - 8y^3)(4x^2 + 8y^3)$;
3) $(3x - 2y^2)(3x + 2y^2)$; 6) $(11a^3 + 5b^2)(5b^2 - 11a^3)$.

Розв'язання:

- 1) $(a^2 - 3)(a^2 + 3) = (a^2)^2 - 3^2 = a^4 - 9$;
2) $(5 + b^2)(b^2 - 5) = (b^2 + 5)(b^2 - 5) = (b^2)^2 - 5^2 = b^4 - 25$;
3) $(3x - 2y^2)(3x + 2y^2) = (3x)^2 - (2y^2)^2 = 9x^2 - 4y^4$;
4) $(10p^3 - 7k)(10p^3 + 7k) = (10p^3)^2 - (7k)^2 = 100p^6 - 49k^2$;
5) $(4x^2 - 8y^3)(4x^2 + 8y^3) = (4x^2)^2 - (8y^3)^2 = 16x^4 - 64y^6$;
6) $(11a^3 + 5b^2)(5b^2 - 11a^3) = (5b^2 + 11a^3)(5b^2 - 11a^3) = (5b^2)^2 - (11a^3)^2 = 25b^4 - 121a^6$.

Задача 2

Спростіть вираз:

- 1) $(2a - b)(2a + b) + b^2$; 3) $64m^2 - (8m + 9)(8m - 9)$;
2) $10x^2 + (y - 5x)(y + 5x)$; 4) $3a(a - b) - (3a + 2b)(3a - 2b)$.

Розв'язання:

- 1) $(2a - b)(2a + b) + b^2 = (2a)^2 - b^2 + b^2 = 4a^2$;
2) $10x^2 + (y - 5x)(y + 5x) = 10x^2 + y^2 - (5x)^2 = 10x^2 + y^2 - 25x^2 = y^2 - 15x^2$;
3) $64m^2 - (8m + 9)(8m - 9) = 64m^2 - ((8m)^2 - 9^2) = 64m^2 - 64m^2 + 81 = 81$;
4) $3a(a - b) - (3a + 2b)(3a - 2b) = 3a^2 - 3ab - ((3a)^2 - (2b)^2) = 3a^2 - 3ab - 9a^2 + 4b^2 = -6a^2 - 3ab + 4b^2$.

Задача 3

Один вантажний автомобіль може перевезти зібраний з поля врожай за 10 год, другий — за 12 год, а третій — за 15 год. За скільки годин вони зможуть перевезти врожай, працюючи разом?

Розв'язання:

Перший автомобіль за 1 год перевезе $\frac{1}{10}$ частину зібраного урожаю, другий — $\frac{1}{12}$ частину, а третій — $\frac{1}{15}$ частину.

Працюючи разом 1 год, вони перевезуть:

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{6+5+4}{60} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4} \text{ частину врожаю.}$$

Отже, працюючи разом, три автомобілі перевезуть весь урожай за 4 год.

Відповідь: 4 год.



Самостійна робота

<https://vseosvita.ua/test/start/dtl877>

Письмові розв'язки надіслати **ОБОВ'ЯЗКОВО** на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Домашнє завдання

Повторити формули

Джерело

О. Істер Алгебра, підручник для 7 класу, ч.2. - Київ: "Генеза". – 2024