

06.09.2022

8А клас

Математика

Тема. Повторення. Перетворення виразів.

Мета: навчальна: повторити та узагальнити правила перетворення виразів, формули скороченого множення; розвивати пам'ять, логічні та обчислювальні навички, виховувати акуратність записів, старанність, культуру усного мовлення.

Хід уроку

Розкласти многочлен на множники означає подати його як добуток кількох многочленів.

Алгоритм винесення спільного множника за дужки:

- 1) якщо є числові коефіцієнти, то виносимо за дужки найбільший спільний дільник цих коефіцієнтів;
- 2) якщо є спільний буквенний множник, то виносимо його за дужки в найменшому степені, що є в многочлені.

Завдання 1. Розкласти на множники:

1) $-2x^2y - 8x^2y^2 + 10xy^2$

Відповідь: $-2x^2y - 8x^2y^2 + 10xy^2 = -2xy(x + 4xy - 5y)$.

2) $2a^2 + 3a$

Відповідь: $a(2a + 3)$

3) $5p^3 - 5p$

Відповідь: $5p^3 - 5p = 5p(p^2 - 1)$

4) $4cy^2 - 2c^2y$

5) $10a^2x + 5a^2x^2 = 5a^2x(2 + x)$.

Формула різниці кубів:

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2).$$

Різниця кубів двох виразів дорівнює добутку різниці цих виразів і неповного квадрата їх суми.

Формула суми кубів: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$.

Сума кубів двох виразів дорівнює добутку суми цих виразів і неповного квадрата їх різниці.

Завдання 2

Розкласти на множники:

1) $m^6 - n^3$

Відповідь: $m^6 - n^3 = (m^2 - n) (m^4 + m^2 n + n^2)$;

2) $(x + 3)^3 - 27$

Розв'язання: $(x + 3)^3 - 27 = (x + 3 - 3) ((x + 3)^2 + 3(x + 3) + 9) = x(x^2 + 6x + 9 + 3x + 9 + 9) = x(x^2 + 9x + 27)$.

Відповідь. $x(x^2 + 9x + 27)$.

Домашнє завдання:

1) повторити формули скороченого множення;

2) Розкласти на множники:

- $a^9 + b^6$
- $1 + 64b^3 =$
- $8a^3 - 27 =$

Розкрити дужки та спростити:

- $(x - 7)(x + 9)$;
- $(x^2 - 1)(x^2 + 2)$;
- $(4x - 3y^2 + 1)(3y^2 + 3x^2)$.

Розв'язати рівняння:

- $x(x + 2) - (x + 3)(x - 1) = x - 5$.

Відправити на Нитан або електронну пошту smartolenka@gmail.com