

Разложение многочлена на множители

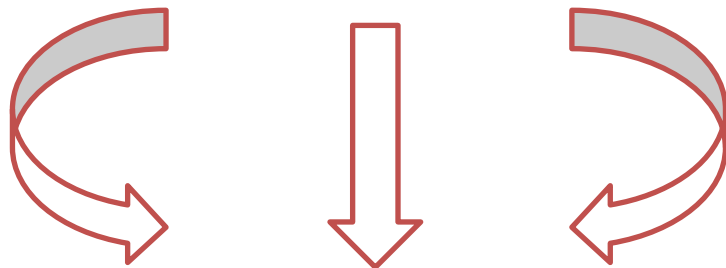
*Презентацию составила учитель математики
МОУ «СОШ№5 п. Карымское» М.В. Забелина*



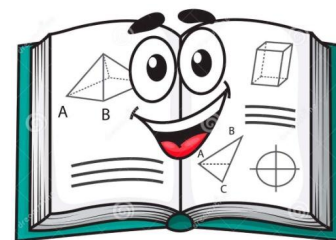
Разложение многочлена на множители

Многочленом называется алгебраическая сумма одночленов

$3a^3b + 4xy + 4$ - многочлен



Члены многочлена



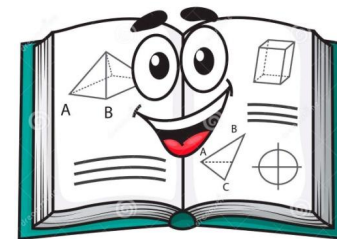
Определение

Разложение многочлена на множители — это преобразование данного многочлена в произведение нескольких многочленов

Способы разложения

Существуют **три основных способа**:

- Вынесение общего множителя за скобку
- Группировка
- Формулы сокращённого умножения



Вынесение общего множителя за скобку – самый простой способ

Алгоритм

- 1. Найти общий множитель.**
- 2. Разделить на него каждый член многочлена и полученную сумму взять в скобки.**
- 3. Записать произведение общего множителя на полученную сумму.**

Что можно вынести за скобку?

- **Число**
- **Одночлен**
- **Знак «-»**
- **Выражение в скобке**

Например:

$$4a - 12b = ?$$

$$21a^2b + 28ab^2 = ?$$

$$-ac - 2bc - 3ab = ?$$

$$-x(2a-c) + y(2a-c) = ?$$

Например:

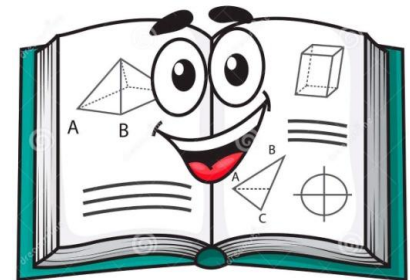
$$1) 4a + 16b = 4(a + 4b)$$

$$2) 2x(a + b) + y(a + b) = (a + b)(2x + y)$$

$$3) ax + ay = a(x + y)$$

$$4) b^2 + b = b(b + 1)$$

$$5) a^3 - a^2 = a^2(a - 1)$$



Запомните!

Если за скобки общий множитель выносится со знаком «минус», то знаки слагаемых в скобках меняются на противоположные.

$$- ay + by + cy = - y (a - b - c)$$

Например:

$$-6a^3 - 8a^2 - 2a = -2a (3 a^2 + 4a + 1)$$

Запомним ещё

— (x-y)

1) $a(x-y) + b(y-x) =$

— (2-a)

2) $x(2-a) \pm 5(a-2) =$

Например:

$$\begin{aligned} 1) \quad 4x(2x-y) - 5y(y-2x) &= 4x(2x-y) + 5y(2x-y) = \\ &= (2x-y)(4x + 5y) \end{aligned}$$

$$2) \quad c(y - 3) + (3 - y) = c(y - 3) - (y - 3) = (y - 3)(c - y)$$

Найдите правильный ответ

1) $5a - 25b =$

1) $2 \cdot (x + 22y - 43)$

2) $9a^3b - 18ab^2 - 9ab =$

2) $a \cdot (b + c - 1)$

3) $ab + ac - a =$

3) $7ab \cdot (a - 2b + 1)$

4) $7a^2b - 14ab^2 + 7ab =$

4) $9ab \cdot (a^2 - 2b - 1)$

5) $2x + 44y - 86 =$

5) $(3 - b)(a + 2)$

6) $a(3-b) - 2(b-3) =$

6) $5 \cdot (a - 5b)$

Работаем самостоятельно!

*Выполните задания из учебника
№434(1столбик); №439(1;2); №441(1;2;3)*



Домашнее задание

Прочитайте параграф №12

Решите

№434(1столбик); №440(1;2) №442(1;2)

