

Разложение на множители способом группировки



7 класс

Учитель математики

ГБОУ СОШ №618

Приморского района Санкт-Петербурга

Смирнова Екатерина Александровна

Цели урока



1. Систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «разложение многочлена на множители»;
2. Способствовать деятельности учащихся по самостоятельному выводу алгоритма разложения многочлена на множители способом группировки на основании применения переместительного и сочетательного законов сложения и распределительного закона умножения;
3. Развивать навыки самоконтроля и самооценивания.

Вынесите общий множитель за скобки



1

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

2

$$7b + 14a = 7(b + 2a)$$

3

$$5a + 15ab + 25abc = 5a(1 + 3b + 5bc)$$

4

$$-4m + 12mn = -4m(1 - 3n)$$

Найдите ошибку



$$5b - 2d = 5(b - 2d)$$



$$14ac + 12ab = 2a(7c + 6b)$$



$$-27m^2 + 9n^3m = 3(-9m + 3n^2)$$



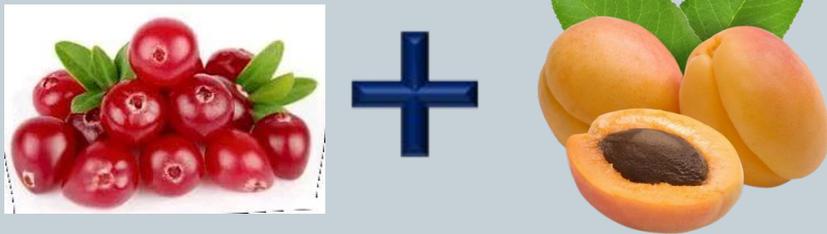
$$7ac^3 - a^2c^2 = ac^2(7c - a)$$

Разложение на множители

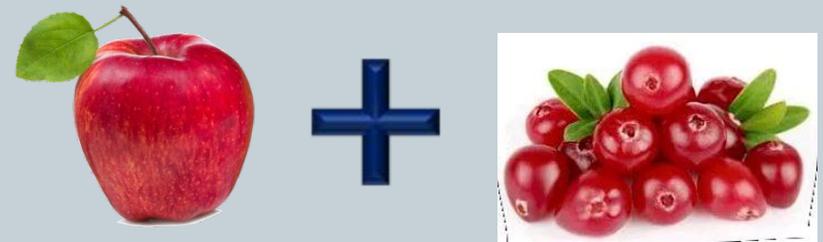


Способ группировки

I СПОСОБ



II СПОСОБ



Рассмотрим многочлен

$$2a + bc + 2b + ac$$



I СПОСОБ

$$\begin{aligned} 2a + bc + 2b + ac &= (2a + 2b) + (bc + ac) = \\ &= 2(a + b) + c(b + a) = (a + b)(2 + c) \end{aligned}$$

Рассмотрим многочлен

$$2a + bc + 2b + ac$$



II СПОСОБ

$$\begin{aligned} 2a + bc + 2b + ac &= (2a + ac) + (bc + 2b) = \\ &= a(2 + c) + b(c + 2) = (2 + c)(a + b) \end{aligned}$$

Чтобы разложить многочлен на множители способом группировки, нужно:



1.

Объединить члены многочлена в такие группы, которые имеют общий множитель в виде многочлена;

2.

Вынести этот общий множитель за скобки.

Проверь себя:



Разложить на множители:

1. $ac + bc + 2ab + 2bc$

2. $5ay - 3bx + ax - 15by$

3. $18a^2 - 27ab + 14ac - 21bc$

4. $-28ac + 35c^2 - 10cx + 8ax$

Проверь себя:



ОТВЕТЫ

1.

$$(a + b)(c + 2b)$$

2.

$$(a - 3b)(5y + x)$$

3.

$$(9a + 7c)(2a - 3b)$$

4.

$$(4a - 5c)(2x - 7c)$$

Проверь себя:



4 правильных – «5»

3 правильных – «4»

2 правильных – «3»

1 правильное – «2»

Домашнее задание



Учебник 7 класса общеобразовательных школ авторов
Ш. А. Алимова, Ю.М.Колягина, С. И. Сидорова, Н. Е.
Федоровой, М. И. Шабунина.

§20,

№341-343 (нечетные)

Список использованной литературы



1. Стандарт основного общего образования по математике.
2. Учебник 7 класса общеобразовательных школ авторов Ш. А. Алимова, Ю.М.Колягина, С. И. Сидорова, Н. Е. Федоровой, М. И. Шабунина. (№1393 в федеральном перечне учебников, рекомендованных для использования)
3. Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. Алгебра 7 класс, «Тематические тесты»

Интернет ресурсы:

1. Изображение компота:

<http://cs3-2.4pda.to/6379470.png>

Список использованной литературы



2. Изображение яблока:

http://sch55.minsk.edu.by/ru/sm_full.aspx?guid=20343

3. Изображение груши:

http://img-fotki.yandex.ru/get/9314/981986.52/0_88a71_3c84e76c_orig

4. Изображение брусники:

<http://foodnetworkbusiness.com/graphics/cranberries.png>

5. Изображение абрикосов:

<http://www.petek.az/a/erik.jpg>