

# 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. Алимova, 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. Алимova, 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](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](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>