

# СПОСОБ ГРУППИРОВКИ



Учитель математики  
Наталья Игоревна Касьянова  
МОУ гимназия №5  
г. Морозовск Ростовской обл.

# УСТНО

- Что значит *разложить многочлен на множители*?
- Какие *способы разложения* многочлена на множители вы знаете?
- Сформулируйте алгоритм разложения многочлена на множители способом *вынесения общего множителя за скобки*.



# УСТНО

Вынести за скобки общий множитель:

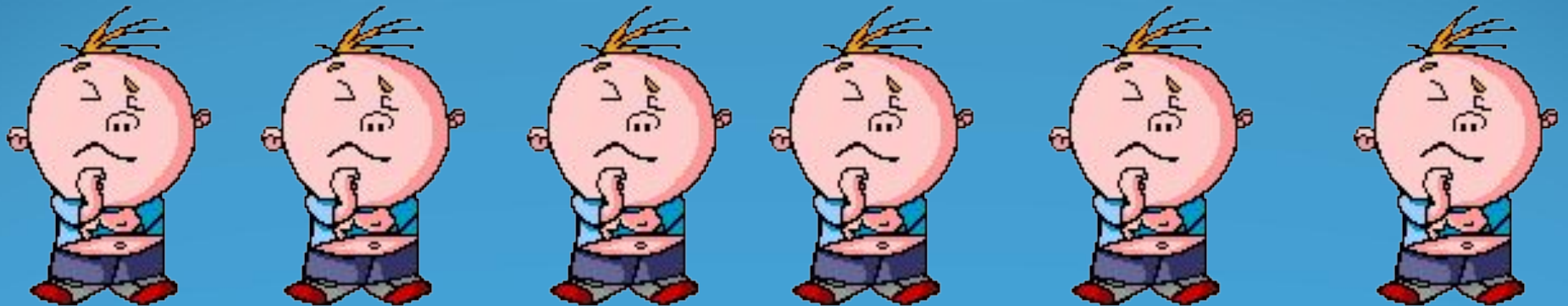
- 1)  $6a+9x$ ;
- 2)  $ay-ax$ ;
- 3)  $a^2 -a^3b$ ;
- 4)  $16mn - 4mn^3$  ;
- 5)  $12(a+b) -x(a+b)$ .



# Математический ДИКТАНТ

по теме:

«Вынесение общего  
множителя за скобки»



# Вынеси общий множитель за скобки:

1)  $15x + 10y;$

2)  $a^2 - ab;$

3)  $n(7-m) + k(7-m);$

4)  $8m^2n - 4mn^3 ;$

5)  $a(b-c)+3(c-b).$

1)  $9n + 6m;$

2)  $b^2 - ab;$

3)  $b(a+5) - c(a+5);$

4)  $20x^3y^2 + 4x^2y^3 ;$

5)  $6(m-n)+s(n-m).$



# ПРОВЕРКА

1.  $5(3x + 2y)$ ;

2.  $a(a-b)$ ;

3.  $(7-m)(n+k)$ ;

4.  $4mn(2m-n^2)$ ;

5.  $(b-c)(a+3)$ .

1.  $3(3n + 2m)$ ;

2.  $b(b - a)$ ;

3.  $(a+5)(b-c)$ ;

4.  $4xy(5x + y)$ ;

5.  $(6-s)(m-n)$ .

5 - «5»; 4 - «4»; 3 - «3».



# СПОСОБ ГРУППИРОВКИ



# РЕШИТЕ УРАВНЕНИЕ

1)  $x(x-11) = 0$ ;

2)  $6x^2 - 2x = 0$ ;

3)  $x^2 + 3x + 6 + 2x = 0$ .

- Есть ли общий множитель у всех слагаемых?
- Значит способ разложения на множители **не подходит**





$$x^2 + 3x + 6 + 2x = 0.$$

- РЕШЕНИЕ:

- Пристально посмотрим на левую часть уравнения...Что-нибудь вы видите?

- Попробуем объединить в группы:

- $(x^2 + 3x) + (6 + 2x) = 0;$

- Теперь у одночленов в скобках появились общие множители

- $x(\underline{x+3}) + 2(\underline{3+x}) = 0;$

- $(x + 3)(x + 2) = 0;$



# Способ группировки

Данный способ применяют к многочленам, которые **не имеют общего множителя** для всех членов многочлена.

**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.



# ПРИМЕР

Разложить на множители многочлен:

$$xy - 6 + 3x - 2y$$

Первый способ группировки:

$$xy - 6 + 3x - 2y = (xy - 6) + (3x - 2y). \text{ (Группировка неудачна.)}$$

Второй способ группировки:

$$\begin{aligned} xy - 6 + 3x - 2y &= (xy + 3x) + (-6 - 2y) = \\ &= x(y + 3) - 2(y + 3) = (y + 3)(x - 2). \end{aligned}$$

Третий способ группировки:

$$\begin{aligned} xy - 6 + 3x - 2y &= (xy - 2y) + (-6 + 3x) = \\ &= y(x - 2) + 3(x - 2) = (x - 2)(y + 3). \end{aligned}$$

$$\text{Ответ: } xy - 6 + 3x - 2y = (x - 2)(y + 3).$$

Как видите, не всегда с первого раза группировка оказывается удачной.

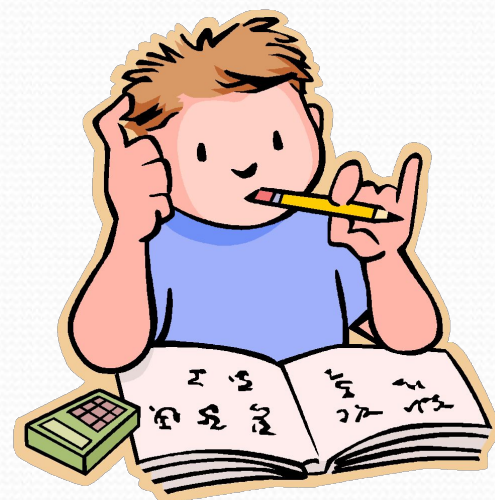
**Если группировка оказалась неудачной, откажитесь от нее и ищите иной способ.**

## РАЗЛОЖИТЕ НА МНОЖИТЕЛИ:

1.  $ax + 3x + 4a + 12;$

2.  $ab - 8a - bx + 8x;$

3.  $x^2m - x^2n + y^2m - y^2n.$



# Дифференцированные задания по уровням

## А. Задания нормативного уровня.

1)  $7a - 7b + an - bn$

2)  $xy + 2y + 2x + 4$

3)  $y^2a - y^2b + x^2a - x^2b$

## Б. Задания компетентного уровня

1)  $xy + 2y - 2x - 4$

2)  $2cx - cy - 6x + 3y$

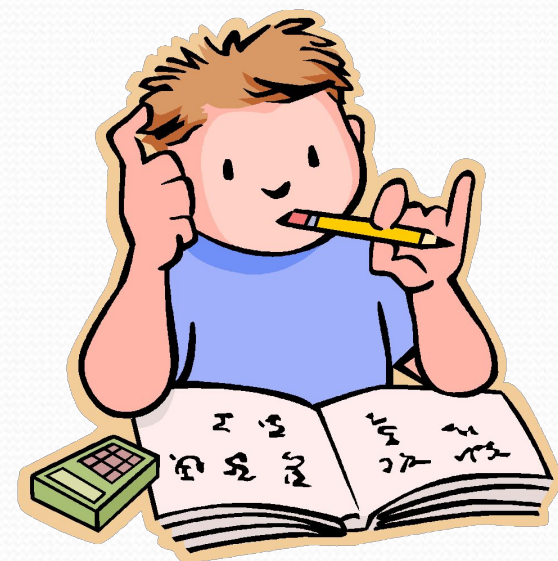
3)  $x^2 + xy + xy^2 + y^3$

## С. Задания творческого уровня

1)  $x^4 + x^3y - xy^3 - y^4$

2)  $xy^2 - by^2 - ax + av + y^2 - a$

3)  $x^2 - 5x + 6$



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- § 32 (алгоритм знать);
- № 32.3(а);
- № 32.4 (а).



# ИТОГ УРОКА

- а) С каким **новым способом** разложения многочлена на множители вы познакомились сегодня?
- б) В чем он заключается?
- в) К каким многочленам обычно применяют **способ группировки**?

**БЛАГОДАРЮ ЗА УРОК!**

