

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:

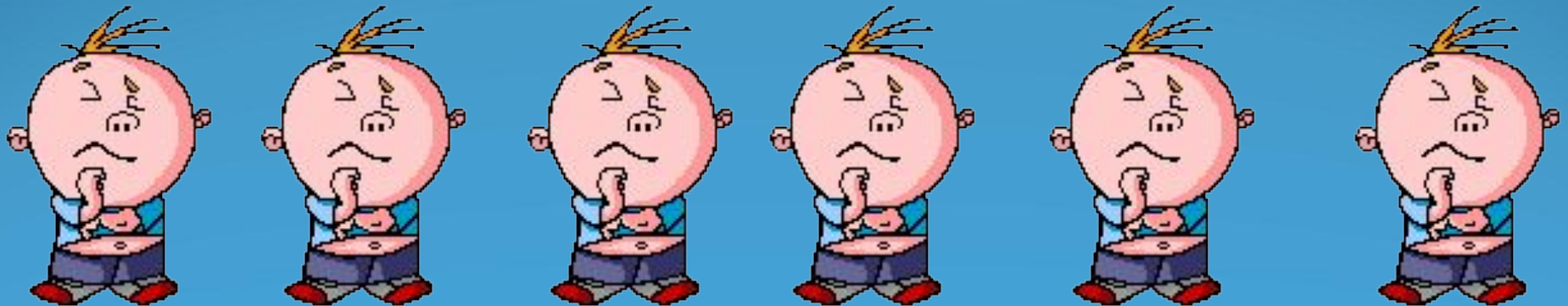
- 1) $6a+9x$;
- 2) $ay-ax$;
- 3) $a^2 -a^3b$;
- 4) $16mn - 4mn^3$;
- 5) $12(a+b) -x(a+b)$.



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.

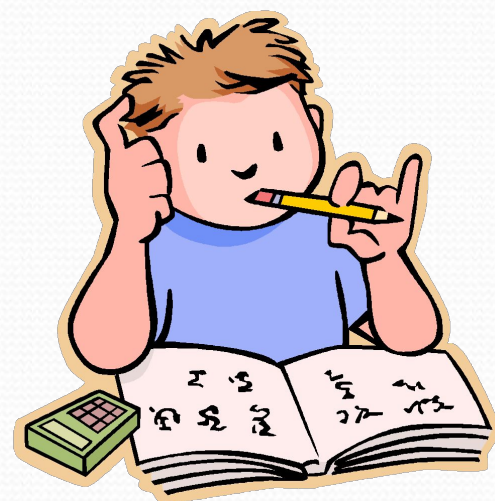
Если группировка оказалась неудачной, откажитесь от нее и ищите иной способ.

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.

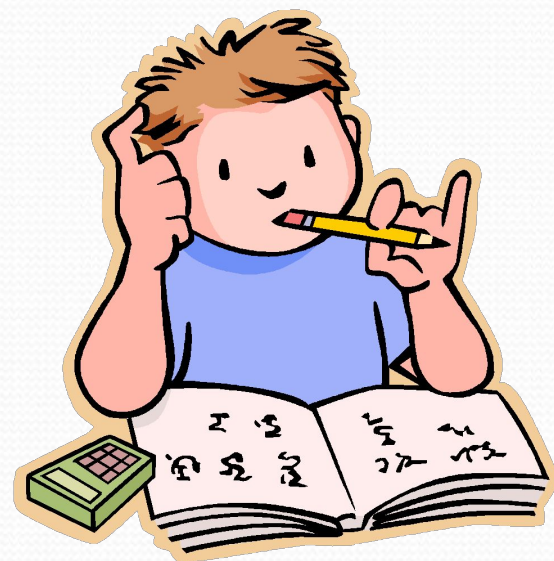
- 1) $7a - 7b + an - bn$
- 2) $xy + 2y + 2x + 4$
- 3) $y^2a - y^2b + x^2a - x^2b$

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!

