

Три способа разложения многочлена на множители

Учитель математики
БОУ СОШ № 29
Сидаравичене Е.М.



Раскройте скобки и
приведите подобные
слагаемые:

$$3x - (x + 3)$$

Верный ответ?

1) $2x - 3$

2) $4x - 3$

3) $4x + 3$

4) $2x + 3$



Тема урока:

- 1) Три способа разложения многочлена на множители
- 2) 3,14 способа разложения многочлена на множители
- 3) 365 способов разложения многочлена на множители
- 4) Нет способов разложения многочлена на множители



Разложи на множители

Устно

$6m + 6n$

$4 - 12x$

$-mn - mp$

$2b + 2c$

$9m + 6n$

$3 + 9y$

$-2a + 3ab$

$10x - 5y$

$5ab - 5ac$

$3x + 3y$

$8a - 16$

$-6 + 6a$

$4r - 4q$

$2 - 2b$

$5x - 15$



Разложи на множители

УСТНО

$$25 - x^2$$

$$4 p^4 - 9$$

$$a^2 + 6a + 9$$

$$c^2 - 36$$

$$49 - d^4$$

$$x^2 - 2x + 1$$

$$a^2 - 1$$

$$16 - 9 x^2$$

$$4 a^2 + 4a + 1$$

$$4 x^2 - 9$$

$$a^4 - 4$$

$$m^3 + 8$$

$$m^2 - 4 n^2$$

$$100 - f^4$$

$$p^3 - 27$$



1. Соединить линиями многочлены с соответствующими им способами разложения на множители.

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

$$4a^2 - 5a + 9$$

$$2bx - 3ay - 6by + ax$$

$$a^4 - b^8$$

$$9x^2 + y^4$$

$$27b^3 + a^6$$

$$a^2 + ab - 5a - 5b$$

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

Вынесение общего множителя за скобки

Формула сокращенного умножения

Не раскладывается на множители

Способ группировки



Ответ

1. Соединить линиями многочлены с соответствующими им способами разложения на множители.

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

$$4a^2 - 5a + 9$$

$$2bx - 3ay - 6by + ax$$

$$a^4 - b^8$$

$$9x^2 + y^4$$

$$27b^3 + a^6$$

$$a^2 + ab - 5a - 5b$$

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

Вынесение общего множителя за скобки

Формула сокращенного умножения

Не раскладывается на множители

Способ группировки



Способ группировки

$$2. \quad 10ay - 5cy + 2ax - cx =$$



Способ группировки

$$10ay - 5cy + 2ax - cx =$$

$$= (10ay - 5cy) + (2ax - cx) =$$

$$= 5y(2a - c) + x(2a - c) =$$

$$= (2a - c)(5y + x)$$



3. Разложить на множители

а) $16a^2 + 8ab + b^2$

б) $3m - 3n + mn - n^2$

в) $5a - 25b$



ОТВЕТЫ:

$$16a^2 + 8ab + b^2$$

$$3m - 3n + mn - n^2$$

$$5a - 25b$$

$$a)(4a + b)^2$$

$$б)(3 + n)(m - n)$$

$$в)5(a - 5b)$$



Примени различные способы

• Устно

$$25 - x^2$$

$$c^2 - 36$$

$$a^2 - 1$$

$$4x^2 - 9$$

$$m^2 - 4n^2$$

$$4p^4 - 9$$

$$49 - d^2$$

$$16 - 9x^2$$

$$a^4 - 4$$

$$100 -$$

$$5(a - y)(a + y)$$

$$2(x + y)^2$$

$$4a^2 + 4a + 1$$

$$m^3 + 8$$

$$(3 - x + y)(3 + x - y)$$



Самостоятельная работа.

Разложить на множители, используя различные способы.

1 вариант

а) $3v^2 - 48$;

б) $19x^2 - 19y^2$;

в) $18x^2 + 12x + 2$;

2 вариант

а) $-4y^2 + 16$;

б) $81x^4 - 9x^2$;

в) $3x^2 + 6xy + 3y^2$;



Представьте в виде произведения:

$$a) -10x^2 + 40ax - 40a^2.$$

$$б) x^2 - 2xy + y^2 - 8x + 8y;$$

$$в) m^2(m - 3) - 2m(m - 3) + (m - 3);$$

$$г) 1 - c^2 - 4c(1 - c^2) + 4c^2(1 - c^2).$$



Итог урока:

- Какова была цель урока? Мы справились? Почему?
- Какие знания мы закрепили на уроке?
- Что узнали нового?
- Что больше всего понравилось?
- можно ли разложить на множители двучлен: $a - c$?
- А что хотите еще узнать на уроках алгебры?



Домашнее задание:

- Повторить формулы сокращенного умножения;
- стр.188, №934,939.
- Думаю не стоит расстраиваться если что-то не получится!



Молодцы!

Спасибо за работу.

