

АЛГЕБРА

МНОГОЧЛЕНЫ

- Сумма и разность многочленов
- Многочлен и его стандартный вид
- Сложение и вычитание многочленов
- Произведение одночлена и многочлена
- Умножение одночлена на многочлен
- Вынесение общего множителя за скобки
- Произведение многочленов
- Умножение многочлена на многочлен
- Разложение многочлена на множители способом группировки



□ Сумма и разность многочленов

Многочлен и его стандартный вид

□ Многочленом называется сумма одночленов

$$4xz - 5xy + 3x - 1$$

одночлены, из которых составлен многочлен, называют - членами многочлена. Так. Членами многочлена $4xz - 5xy + 3x - 1$ является $4xz$, $-5xy$, $3x$ и -1 . Если многочлен состоит из двух членов, его называют двучленом, если из трёх членов - трёхчленом. Одночлен считают многочленом, состоящим из одного члена. В многочлене $5az + 2 + 4ab - 3az - 7$ члены $5az$ и $-3az$ является подобными слагаемыми, так как они имеют одну и ту же буквенную часть. Подобными слагаемыми является и члены 2 и -7 , не имеющие буквенную часть.

Сложение и вычитание многочленов

- Если перед скобками ставится знак «плюс», то члены, которые заключают в скобки, записывают с теми же знаками.

$$(5x+7b-9)+(-3x-6b+8)=5x+7b-9-3x-6b+8=2x+b-1$$

- Если перед скобками ставится знак «минус», то члены, заключаемые в скобки, записывают с противоположными знаками.

$$(x+5c-b+8)-(x-7b-1)=x+5c-b+8-x+7b+1=5c+6b+9$$

Произведение одночлена и многочлена

Умножение одночлена на многочлен

- Чтобы умножить одночлен на многочлен, нужно умножить этот одночлен на каждый член многочлена и полученные произведения сложить.

$$-3x + 2x(b + 8) = -3x + 2xb + 16x = 19x - 3x$$

МНОГОЧЛЕН

Вынесение общего множителя за скобки

□ Представление многочлена в виде произведения двух или нескольких многочленов называют – разложением многочлена на множители.

$$-15xy - 30xyz + 45bxy = -15xy(1 + 2z - 3b)$$

Применённый способ разложения на множители называют – вынесением общего множителя за скобки.

Произведение многочленов

Умножение многочлена на многочлен

- Чтобы умножить многочлен на многочлен, нужно каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого многочлена и полученные произведения сложить.

Умножим многочлен $a+b$ на многочлен $c+d$.

Составим произведение этих многочленов.

$$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd.$$

Разложения многочлена на множители способом группировки

Разложим на множители многочлен $ab-2b+3a-6$
группируем его члены так, чтобы слагаемые в каждой группе имели общий множитель:

$$ab-2b+3a-(ab-2b)+(3a-6)$$

В первой группе вынесем за скобки множитель b , а во второй – множитель 3 :

$$(ab-2b)+(3a-6)=b(a-2)+3(a-2)$$

каждое слагаемое получившегося выражения имеет множитель $a-2$. Вынесем за скобки.

$$b(a-2)+3(a-2)=(a-2)(b+3)$$

Способ с помощью которого мы разложили многочлен на множители, называют – способом группировки.