

# 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  $ab-2b+3a-6$   
сгруппируем 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.