



Умножение одночлена на многочлен

«Корень учения горек, зато плод его
сладок»





Что знаем?

- Определение многочлена

Многочлен – это сумма одночленов

- Подобные члены многочлена

Это одночлены, имеющие одинаковую буквенную часть.

- Стандартный вид многочлена

Если каждый член многочлена является одночленом стандартного вида и не содержит подобных членов

- Степень многочлена

Это наибольшая из степеней входящих в него одночленов



Что умеем?

- Приводить многочлен к стандартному виду
- Находить значение многочлена
- Определять степень многочлена
- Выполнять сложение и вычитание многочленов
- Заключать многочлен в скобки



Тема урока:

Умножение одночлена на многочлен



**«Корень учения горек, зато плод его
сладок»**



Распределительный закон умножения

***Чтобы умножить число на сумму,
можно умножить это число на
каждое слагаемое и результаты
сложить***

$$a (b + c) = ab + ac$$



Раскройте скобки:

$$3(2x-5) = 6x-15$$

$$(\frac{1}{3}x-1)*(-3) = -x + 3$$

$$(5a-1) 4 = 20a- 4$$

$$0,7 (3a -10) = 2,1a - 7$$

$$-\frac{1}{2} (4 +2y) = -2- y$$

$$-3(9- 0,5n)=-27 + 1,5n$$

$$-5 (3p-8) = -15p + 40$$

$$(-x -2y)* (- 3)= 3x + 6y$$

Распределительный закон умножения

$$(a + b)c = ac + bc$$



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





ПРИМЕР 1:

Умножим одночлен $-3xy$ на
многочлен $2x^2y+4xy^2-1$

$$-3xy \cdot (2x^2y+4xy^2-1) =$$

$$=-3xy \cdot 2x^2y + (-3xy) \cdot 4xy^2 + (-3xy) \cdot (-1) =$$

$$=-6x^3y^2 - 12x^2y^3 + 3xy$$



ПРИМЕР 2:

Упростим выражение:

$$4a(2a+5)+2a(3a-1)-1,5a(2a-4)$$

$$4a(2a+5)+2a(3a-1)-1,5a(2a-4)=$$

$$=8a^2+20a+6a^2-2a-3a^2+6a=$$

$$=11a^2+24a$$



**Докажите, что выражение
 $2x(x-6) - 3(x^2 - 4x + 1)$ при любых значениях
 x принимает отрицательное
значение.**

$$\begin{aligned} 2x(x-6) - 3(x^2 - 4x + 1) &= 2x^2 - 12x - 3x^2 + 12x - 3 = \\ &= -x^2 - 3 \end{aligned}$$

$$x^2 \geq 0, \quad -x^2 \leq 0, \quad -x^2 - 3 < 0$$



- **a) $6x(x-3) - x(2 - x) =$
 $= 12x^2 - 18x - 2x + x^2 = 13x^2 - 20x$**

- **б) $-a^2(3a - 5) + 4a(a^2 - a) =$
 $= -3a^3 + 5a^2 + 4a^3 - 4a^2 = a^3 + a^2$**

