

Одночлен и его стандартный вид

При умножении степеней с одинаковыми основаниями основание остаётся прежним, а показатели степеней складываются.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

При делении степеней с одинаковыми основаниями основание остаётся прежним, а из показателя степени делимого вычитается показатель степени делителя.

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

При возведении в степень произведения нужно каждый множитель возвести в эту степень и результаты перемножить.

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

При возведении степени в степень основание оставляют прежним, а показатели степеней перемножают.

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$9a^3b^2(-3)a^4c^2b^5$$

Одночленом называется произведение чисел и степеней переменных с натуральными показателями.

Числа и степени с натуральными показателями также являются одночленами.

$$-1; \quad a^2; \quad -x.$$

Число 0 называется **нулевым одночленом**.

$$9a^3b^2(-3)a^4c^2b^5 = 9(-3)a^3a^4b^2b^5c^2 = -27a^7b^7c^2$$

В одночлене **стандартного вида** на первом месте располагается числовой множитель, а за ним — степени различных переменных.

Буквы в одночленах стандартного вида принято записывать в алфавитном порядке.

Любое число представляет собой одночлен стандартного вида.

$$-1; \quad 243; \quad 1,5.$$

Любой одночлен можно привести к стандартному виду.

Числовой множитель в одночлене стандартного вида называется **коэффициентом одночлена**.

$$-27a^7b^7c^2$$

$$5x^4y^6$$

$$1ab, ab = 1 \cdot ab$$

Степенью одночлена называют сумму показателей степеней всех переменных, входящих в него.

Одночлен	$-27a^7b^7c^2$	$-3x^3$	a^5b^7	$\frac{1}{2}$	-7	0
Степень одночлена	$7 + 7 + 2 = 16$	3	$5 + 7 = 12$	0	0	не определена

Является ли выражение одночленом:

1) $21b^6c^{10}$ является одночленом;

2) $x^3 + x$ не является одночленом;

3) $a \cdot 0,5$ является одночленом;

4) $-1,5$ является одночленом.

Представьте одночлен в стандартном виде, назовите его коэффициент и определите степень:

$$1) 2x^8x^5 = 2x^{8+5} = 2x^{13};$$

$$2) 3m^3n^5(-5)m^2n^4 = 3(-5)m^3m^2n^5n^4 = -15m^5n^9;$$

$$3) 0,09y^4y^3y^2 = 0,09y^{4+3+2} = 0,09y^9.$$