

# ***Одночлены***



# Одночлен и его стандартный вид

Одночленом называется алгебраическое выражение, которое представляет собой произведение чисел переменных, возведенных в степени с натуральным показателем.

$$7; a; 2av; \frac{1}{3}a^2; -2xy^2; ay^3; -x; \frac{a}{3}; \frac{2av}{5}$$
$$\frac{3}{a}; \frac{5}{2av}; x + y - \text{одночленами не являются}$$

**Если одночлен представлен в виде произведения числового множителя, стоящего на первом месте и степеней различных переменных, то говорят, что одночлен представлен в стандартном виде.**

**Числовой множитель называют коэффициентом одночлена.**

$$2av; \quad -8x^2y; \quad \frac{1}{3}v$$

***\*Представить в стандартном виде***

$$a) 2v^3 \cdot (-3)vc^2 = -6v^4c^2 \quad \text{коэфф} : -6$$

$$б) 4av^2c \cdot \frac{1}{4}c = av^2c^2 \quad \text{коэфф} : 1$$

$$в) -2ax^2y^3z^n \cdot \frac{1}{2}ax^5yz = -a^2x^7y^4z^{n+1} \quad \text{коэфф} : -1$$

$$г) \frac{3av}{10} = \frac{3}{10}av \quad \text{коэфф} : \frac{3}{10}$$

**Когда одночлен представлен в стандартном виде, то можно говорить о степени одночлена.**

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

**Если одночлен не содержит переменных, то его степень считается равной 0**

$7ax^2y^3$  (степень : 6)       $-2xy^2$  (степень : 3)

$2ab$  (степень : 2)       $yx^3$  (степень : 4)

$a$  (степень : 1)       $5$  (степень : 0)

## **Умножение одночленов.**

### **Возведение одночлена в степень.**

**1) Найти произведение одночленов.**

$$a) -5a^2bc \cdot 4a^2b^4 = -20a^4b^5c$$

$$б) -x^2y \cdot 4x^3y^2 \cdot (-5xy) = 20x^6y^4$$

$$в) 2a^2bc^5 \cdot \frac{3}{4}a^3cx^3 \cdot a^2b = \frac{3}{2}a^7b^2c^6x^3$$

## **2) Упростить выражение:**

$$a) (-2ax)^2 = 4a^2x^2$$

$$б) (-2a^2b)^3 = -8a^6b^3$$

$$в) (-x^3y^2)^4 = x^{12}y^8$$

$$г) (-2a^2bc^3)^5 = -32a^{10}b^5c^{15}$$

$$д) \left(\frac{2}{3}ab^2\right)^3 \cdot \frac{3}{2}a^3b^2 = \frac{8}{27}a^3b^6 \cdot \frac{3}{2}a^3b^2 = \frac{4}{9}a^6b^8$$

## **Деление одночлена на одночлен**

$$а) 10a : 2 = \frac{10a}{2} = 5a$$

$$б) 18ав : 3а = \frac{18ав}{3а} = 6в$$

$$в) 36a^3в^5 : 4ав^2 = \frac{36a^3в^5}{4ав^2} = 9a^2в^3$$

$$г) \frac{a^5}{a^2} = a^3$$

$$д) \frac{a^2}{a^5} = \frac{1}{a^3} - \text{не одночлен}$$