

Одночлен

Одночлен

Прежде всего вспомним, что такое ОДНОЧЛЕН.

Рассмотрим выражения **$5a^2x$, $2b^3(-3)bc^2$, $-3a^7$, xy^2** , все они являются произведениями чисел 5; 2; -3, переменных **a , b , x , y** и их степеней **a^2 , b^3** .

Такие выражения называются одночленами.

Одночленами также считают числа, переменные и их степени. **-7 , 23 , $-x$, y^2** - одночлены.

Одночленами

называют выражения состоящие из чисел, переменных и их степени,

а так же произведений чисел, переменных и их степеней

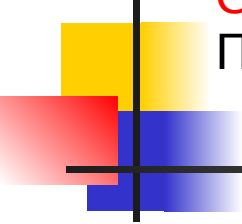
Пример:

Какие из выражений являются одночленами?

$3,4x^2y$ - выражение состоит из произведения числа, двух переменных и их степеней, это одночлен.

x^2+x - не одночлен, т.к. выражение представлено суммой двух переменных.

$-t$ - одночлен, состоящий из переменной.



Стандартный вид одночлена

Представим одночлен $2b^3(-3)bc^2$, в виде произведения числового множителя, стоящего на первом месте, и степеней различных переменных. $2b^3(-3)bc^2 = 2(-3)b^3bc^2 = -6b^4c^2$.

$-6b^4c^2$ - одночлен стандартного вида.

К одночленам стандартного вида относят одночлены -7 , 23 , $-x$, y^2 .

Стандартным видом одночлена

называют одночлен в виде произведения числового множителя, стоящего на первом месте, и степеней различных переменных

Пример:

Записан ли в стандартном виде одночлен?

$3,4x^2y$ - это стандартный вид, т.к. первый множитель в произведении число $3,4$ и переменные не повторяются.

x^2x - не стандартный вид, т.к. повторяется переменная x , приведем к стандартному виду x^3

$-m$ - одночлен стандартного вида.

Коэффициент одночлена

В предыдущих пунктах мы выяснили какой вид называют стандартным одночленом.

Отметили, что любой одночлен можно привести к стандартному виду.

Рассмотрим понятие относящееся к стандартному виду одночлена.

Одночлен $5a^2x$ записан в стандартной форме, его числовой множитель 5, называют *коэффициентом одночлена*.

Коэффициентом одночлена

называют числовой множитель одночлена, записанного в стандартном виде

Пример:

Назовите коэффициент одночлена

$3x^2y$ - коэффициент равен 3.

x^2 - коэффициент равен 1.

$-3a^4b$ - нельзя назвать коэффициент равен, т.к. одночлен не представлен в стандартном виде.

$-t$ - коэффициент равен -1.

Степень одночлена

В этом пункте мы обратимся к степени одночлена.

В одночлене $7a^2x^3y$ сумма показателей степеней всех переменных равна 6.

Эту сумму называют степенью одночлена $7a^2x^3y$

Степенью одночлена

называют сумму показателей степеней всех входящих в него переменных.

Пример:

Определите степень одночлена

$3x^2y$ - степень равна 3.

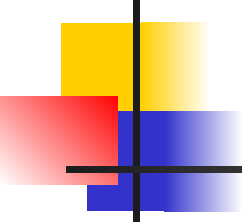
$-9b^4$ - степень равна 4.

$-x$ - степень равна 1.

-3 - степень равна 0.

Если одночлен не содержит переменных (является числом),

то его степень считают равной нулю



Закрепление

1. Выясните, является ли данное выражение одночленом.

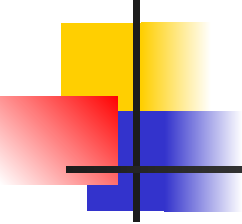
$$2a^6b$$

$$\frac{1}{a^2bc^3}$$

$$2(c^2+b^2)$$

$$\frac{18m^6}{6m^3}$$

$$-0,3c^6b$$



2. Записан ли в стандартном виде
одночлен?

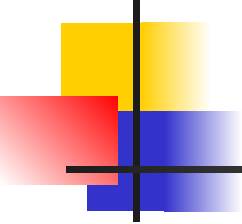
$2a^6b$

$6cdc^2$

$-d^63$

$(-2)^3unzn$

$\frac{18m^6}{6m^3}$



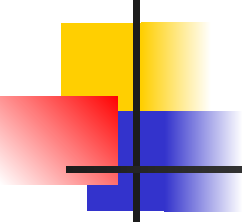
3. Отметьте число, которое является
общим множителем числителя и
знаменателя

$$\frac{2x}{3x}$$

$$\frac{24ac}{36a^2c^2}$$

$$\frac{10xz}{15yz}$$

$$\frac{-ax}{-xy}$$



4. Определите степень одночлена

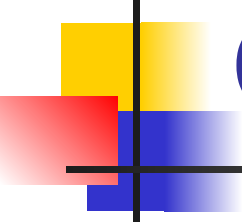
$6cdc^2$

$un(-x)^3zn$

$d6(-k^3)$

$-0,3c^6b$

$-73*4t^8$



Самостоятельная работа

1. Выполните возведение одночлена в степень:
 $(-4x^5y^2)^2$
2. Выполните возведение одночлена в степень: $-(0,3a^4b^3)^2$
3. Упростите выражение: $2a^6b * (-4a^2b^5)$
4. Упростите выражение: $-3x^5y * 0,5xy^6$
5. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида : $(\frac{3}{4}x^4y)^2 * (-2xy^2)^3$