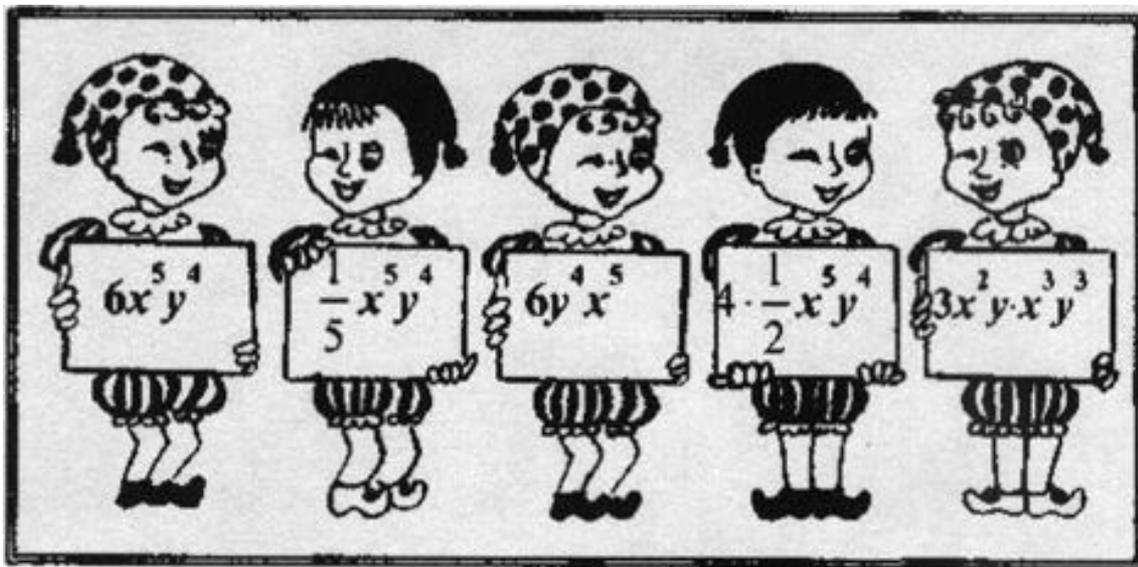


УРОК ПО ТЕМЕ: «УМНОЖЕНИЕ ОДНОЧЛЕНОВ»

Алгебра 7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОДНОЧЛЕНА

Выражения, которые представляют собой произведения чисел, переменных и их степеней называются одночленами.



Одночлены :)

ЯВЛЯЮТСЯ ЛИ ОДНОЧЛЕНАМИ ВЫРАЖЕНИЯ?

$$-1,7xy^2$$

$$-c$$

$$15/x^5$$

$$x^2y-3y$$

$$x+y$$

$$2(x+y)^2$$

$$x^2x$$

$$0$$

$$x^{20}$$

$$0,7$$



ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ОДНОЧЛЕНОМ БУКВЕННОЕ ВЫРАЖЕНИЕ, СОСТОЯЩЕЕ ИЗ ОДНОЙ БУКВЫ?

Да, является.

Пример:

к вот это «к» является
одночленом. Но где же тут
умножение? Здесь «к»
умножается на единицу.
Отдельное число – тоже одночлен.

Пример:

число 5 – это одночлен.
*Число ноль – это нулевой
одночлен.* Итак, в одночленах
применяется только умножение,
числа и буквы, составляющие
одночлен, называют
множителями одночлена.

a, c, x, y

примеры одночленов состоящих только из буквы

1, 8, 6, 7

примеры одночленов состоящих из одного числа

0

нулевой одночлен

КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОЧЛЕНА...

Примеры 0.:

$$15abc, 6xyz, \frac{2}{5}acd$$

↑ ↑ ↑
15 6 $\frac{2}{5}$

Коэффициенты одночленов.



Одночлен с
коэффициентом 4

Числовой множитель
одночлена, записанного
в стандартном виде,
называют
коэффициентом
одночлена.

КАК РИ ЕС И ДН ЧЛ НК
СТ НДАРТ ОМ ВИ У

***Чтобы Привести
одночлен к
стандартному
виду, нужно
перемножить его
числовые множители
и расположить буквы в
алфавитном порядке.***

Пусть дан одночлен $2a^4b$,
нужно
привести его к стандартному
виду. Перемножаем два его
числовых множителя и
получаем $8ab$.

Итак, $2a^4b=8ab$.

Степень одночлена.

Степенью одночлена называют сумму показателей степеней всех входящих в него переменных. Если одночлен не содержит переменных (т. е. является числом), то его степень считают равной нулю.

Пример.

Степень

одночлена $5h$ равна одному

Степень одночлена $-9b^4 c^3$

равна 7,

степень одночлена x^5 равна 5,

степень одночлена 7 равна 0.



*Одночлен
третьей степени*

НАЗОВИТЕ КОЭФФИЦИЕНТ ОДНОЧЛЕНА И ОПРЕДЕЛИТЕ ЕГО СТЕПЕНЬ:

$$x^4y^5$$

$$k=1$$
$$n=10$$

$$67$$

$$k=67$$
$$n=0$$

$$-8x^7$$

$$k=-8$$
$$n=7$$

$$-4xy$$

$$k=-4$$
$$n=2$$

$$5x^9 \frac{0,5y}{2}$$

$$k=2,$$
$$5$$
$$n=11$$

$$y$$

$$k=1$$
$$n=1$$



$$3 m^3 n \cdot 4 m^2 =$$

Вопросы к классу:

Вопрос. Как можно решить этот пример? Какие правила вы при этом использовали?

Ответ. Сначала мы умножили числовые множители, а затем степени с одинаковыми основаниями;

Вопрос. Как, по - вашему, что при этом получается?;

Ответ: При этом получается одночлен; получили стандартный вид одночлена;

Вопрос. Вы сказали: «мы упростили», а как? Какие законы вы при этом использовали?;

Ответ. Переместительный закон умножения: $ab = ba$;
сочетательный закон умножения: $(ab) \cdot c = a \cdot (bc)$.

$$3 m^3 n \cdot 4 m^2 = (3 \cdot 4)(m^3 n m^2) = 12 m^5 n$$

При умножении одночленов получают одночлен, который обычно представляют в стандартном виде.

ПРАВИЛО

**Чтобы найти произведение двух
одночленов и более нужно:**

- 1) Найти произведение числовых множителей;
- 2) Определить, какие переменные входят в одночлен, и записать их в алфавитном порядке.
- 3) Найти и записать степени переменных.

При возведении одночленов в степень:

каждый множитель одночлена возводится в степень по отдельности

Пример:

$$(2ab^2c^3)^2 = 2^2 \cdot a^2 \cdot (b^2)^2 \cdot (c^3)^2 = 4a^2b^4c^6$$

В результате возведения одночлена в натуральную степень снова получается одночлен.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

I вариант

1. Выполните

а) $\frac{2}{3}a \cdot 12ab$ умножение:

б) $0,5x^2y \cdot (-xy)$

в) $-0,4x^4y^2 \cdot 2,5x^2y^4$

2. Замените * таким одночленом стандартного вида,

а) чтобы выполнялось равенство:
 $6x^2 \cdot * = 24x^3y$

б) $* \cdot 5x^2y^3 = -30x^3y^5$

3. Найдите значение выражения:

а) $\frac{5^{16}3^{16}}{15^{14}}$; б) $\frac{27^29^4}{81^2}$; в) $5^{20} : (5^2)^5 : 5^8$.

а) $\frac{3^{10}7^{10}}{21^8}$; б) $\frac{32^38^2}{16^5}$; в) $7^{15} : (7^5)^2 : 7^3$.

II вариант

а) $\frac{3}{4}xy \cdot 16y$

б) $1,6x^2y \cdot (-2xy^2)$

в) $-0,5x^3y^4 \cdot 1,4x^6y^4$

а) $4x^2 \cdot * = 20x^3y$

б) $* \cdot 8x^2y^4 = -8x^5y^6$

ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

№	Вариант 1	Вариант 2
1	а) $8a^2b$ б) $-0,5x^3y^2$ в) $-x^6y^6$	а) $12xy^2$ б) $-3,2x^3y^3$ в) $-0,7x^9y^8$
2	а) $4xy$ б) $6xy^2$	а) $5xy$ б) x^3y^2
3	а) 225 б) 729 в) 25	а) 441 б) 2 в) 49



Задание на дом:
п.22; №214, 217,
220(2,4,6)



СПАСИБО ЗА УРОК!

