******

***Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень.***



**учебной практики Гомышовой Валентины**

**студентки 2 курса факультета МИФ, группы МБz-21**

**«Волгоградского государственного социально-педагогического университета»**

**по теме «Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень»**

**Содержание:**

1. [Одночлен](#_Одночлен.).

2. [Степень одночлена](#_Степень_одночлена.).

3. [Свойства степеней](#_Степень).

4. [Умножение одночленов](#_Умножение_одночленов).

5. [Возведение одночленов в степень](#_Возведение_одночленов_в).

**Одночлен**.

**Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.**

Определение. Одночленом называют алгебраическое выражение, которое представляет собой произведение чисел и переменных, возведенных в степени с[натуральными показателями](http://school.xvatit.com/index.php?title=Умножение_и_деление_степеней_с_одинаковыми_показателями).

Примеры одночленов:

Одночленами считают также все числа, любые переменные, степени переменных. Например, [одночленами](http://school.xvatit.com/index.php?title=Сложение_и_вычитание_одночленов) являются:

0; 2; -0,6; х; a; b; x2; a3;  bn.

Теперь приведем примеры алгебраических выражений, не являющихся одночленами:

##### **Степень одночлена**.

Степенью [одночлена](http://www.algebraclass.ru/chto-takoe-odnochlen/) называют сумму показателей степеней всех входящих в него переменных.

Если одночлен не содержит переменных (то есть является числом), то его степень считают  равной нулю.

Таким образом, чтобы найти степень одночлена, надо определить [показатель](http://www.algebraclass.ru/chto-takoe-stepen/) каждой из входящих в него переменных, и сложить их.

Примеры.

Показатель a равен 1, показатель b — 2, показатель c — 4.  Степень одночлена равна сумме этих показателей: 1+2+4=7.

1+1+1=3.  Следовательно, степень этого одночлена равна 3.

степень данного одночлена равна 1.

5+10+2=17. Значит, это — одночлен 17-й степени.

Одночлен не содержит переменных. По определению, степень такого одночлена равна нулю.

##### **Степень**

### Степень

Число с называется n-ной степенью числа а, если

Свойства и формулы степеней используются при сокращении и упрощении сложных выражений, при [решении уравнений](http://webmath.ru/) и неравенств. Свойства степеней можно использовать совместно с [таблицей степеней](http://www.webmath.ru/poleznoe/table_stepenei.php) и [таблицей умножения](http://www.webmath.ru/poleznoe/table_umnogeniya.php). В этом разделе описаны основные правила работы со степенями.

### Формулы и свойства степеней

(степени с целыми показателями)

a1 = а, a0 = 1 (a ≠ 0), a-n = 1/an.

1°    aman = am+n;

2°    am/an = am-n;

3°    (ab)n = anbn;

4°    (am)n = amn;

5°    (a/b)n = an/bn.

##### **Умножение одночленов**

При умножении одночленов нужно запомнить, что коэффициенты умножаются, а показатели степеней переменных складываются. В результате полученные одночлены записываются в стандартном виде.

При умножении одночленов:

- перемножаются коэффициенты одночленов;

- показатели степеней с одинаковыми основаниями складываются.

*Пример:*

*a) Значение выражения R1.PNG равно...*

*1.  Чтобы выражение было нагляднее, множители меняются местами.*

*RRR.PNGR2.PNG=*

*2. Перемножаются коэффициенты одночленов, показатели степеней с одинаковыми основаниями складываются.*

*= R3.PNG*

*Пример:*

*b) Значение выражения R4.PNG равно...*

*1. Чтобы выражение было нагляднее, множители меняются местами.*

*R4.PNG = R5.PNG=*

*2. Коэффициент одночлена*−15*записывается как десятичная дробь -0,20.*

*= R5.PNG = R6.PNG*

*3. Перемножаются коэффициенты одночленов, показатели степеней с одинаковыми основаниями складываются.*

*R6.PNG = R7.PNG =*

=−0,07⋅x⋅y6⋅z2=−0,07xy6z2

##### **Возведение одночленов в степень**

При возведении одночленов в степень:

- каждый коэффициент одночлена возводится в степень по отдельности;

- показатели переменных множителей одночлена (буквы) умножаются на показатель степени, в которую надо возвести одночлен.

*Пример:*

*Возводим в степень одночлен R10.PNG, получаем...*

*1. Одночлен разделяется на множители. Запомните: если степень не указана, она равна 1.*

*R10.PNG = R12.PNG*

*2. Каждый множитель возводится в степень по отдельности. Запомните: показатели степени переменных умножаются на показатель степени, в которую возводим одночлен.*

*R12.PNG = R13.PNG = R14.PNG*

*3. Возводя отрицательный коэффициент в 3 степень, получаем отрицательный результат.*

*R14.PNG*=−8⋅x3⋅y6=−8x3y6

# Используемая литература:

# 1. Алгебра. 7 класс. Учебник.  *Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б.*

2. https://ru.wikipedia.org/wiki/