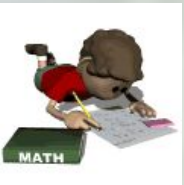
Изучение математики приближает к бессмертным богам.
Платон

Возведение одночлена в степень

Преподаватель математики

Кузнецова Н.В.



При умножении степеней с одинаковыми основаниями.....,а показатели степеней …….

При делении степеней …. основаниями,основание ….,а показатели степеней …..

При возведении степени в степень, основание ….,а показатели степеней …..

При возведении в степень произведения возводят в эту степень ….и результаты....

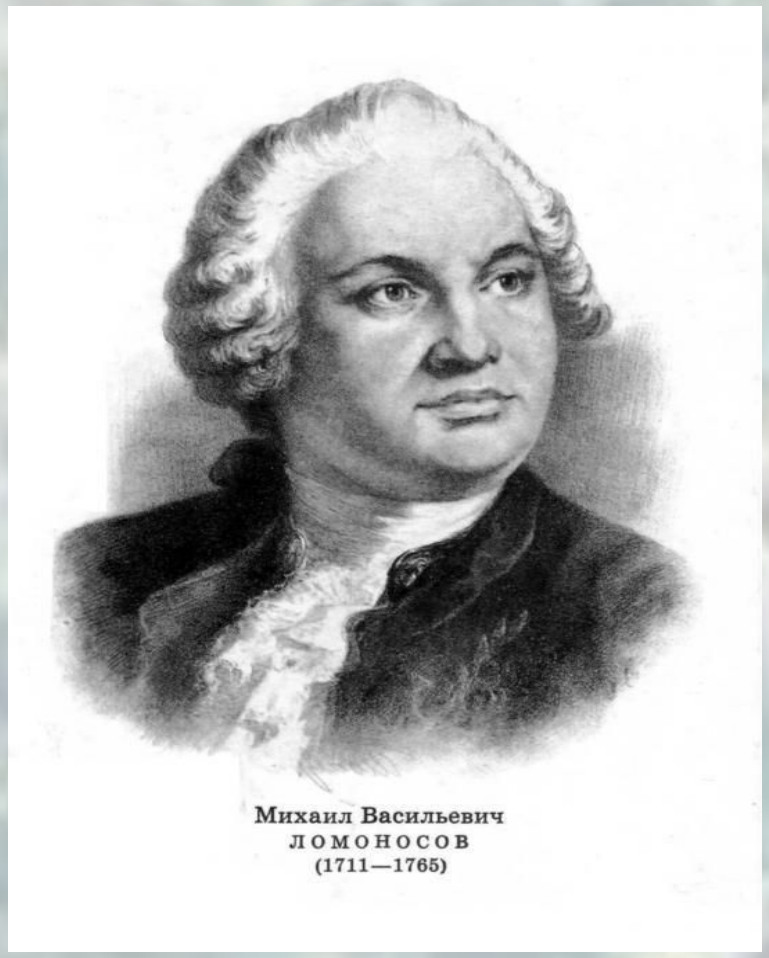
При возведении в степень дроби возводят в эту степень …. и результаты....

Степень числа а, не равного нулю,с нулевым показателем равна....

Устный счет

1.	$C^{10}:C^2$	6.	$C^9 : C^5$
2.	$C \cdot C$	7.	$(C^2)^2 \cdot C^9$
3	$(C^6)^2$	8.	$C^4 \cdot C^2 \cdot C^3$
4.	$C^4 : C^4 \cdot C$	9.	$C^{11} : C^8$
5			

В	С	О	Н	О	М	О	Л	О
C^3	C^{13}	C^2	C^{15}	C^9	C^{12}	C^1	C^8	C^4



Пусть кто — нибудь попробует вычеркнуть из математики степени,и он увидит, что без них далеко не уедешь.

М.В.Ломоносов

1.	$C^5 \cdot C^3$	6.	$C^7 : C^5$
2.	$C^8 : C^6$	7.	$(C^4)^3 \cdot C$
3	$(C^4)^3$	8.	$C^4 \cdot C^4 \cdot C^1$
4.	$C^5 \cdot C^3 : C^6$	9.	$C^{16} : C^8$
5.	$C^{14} \cdot C^8$	10.	$(C^3)^5$

Мало иметь хороший ум,главное хорошо его применять.

Рене Декарт

Великий французский математик, который первым ввел понятие степени числа.

Исправь ошибку

1) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 4^5$

2) $2^3 \cdot 2^7 = 4^{10}$

3) $7^1 = 1$

4) $2^{30} : 2^{10} = 2^3$

5) $2^3 \cdot 2^4 = 2^{12}$

6) $(3^4)^2 = 3^6$

"Возведение одночлена в степень"

Цели урока:

- * *образовательная*: знать технологию возведения одночлена в степень; уметь применять возведение одночлена в степень при упрощении выражений;
- * *развивающая* : развивать логическое мышление, память, эстетическое восприятие , творческие способности, умение анализировать и сравнивать;
- * *воспитательная* : воспитывать аккуратность, трудолюбие, усидчивость, внимание.

,

Одночлены

- ***Какое выражение называется одночленом?***
- ***Является ли одночленом выражение?***

- $-25;$
- $a+b;$
- $-mn^2$
- $2x^4 6x^2 y;$
- $-32a^2в^3c;$
- $x^2+x^3-4;$
- $x^5 : x^3 \square 2x.$

Одночлены

Какой одночлен называется одночленом стандартного вида?

Любой ли одночлен можно привести к стандартному виду?

Как привести одночлен к стандартному виду?

Приведите одночлен к стандартному виду и укажите его коэффициент:

а) $2ab \cdot (-5)b$ *б)* $5bc^2 \cdot (-0,8)b^3c$

Действия с одночленами.

- **Как возвести одночлен в степень?**
- **Выполните возведение в степень:**

Действия с одночленами.

- **Как умножить одночлен на одночлен?**
- **Выполните умножение:**

Действия с одночленами.

- ***Представьте выражение в виде степени с указанным показателем:***
- ***Впишите пропущенный множитель:***

$$а\ \square\ 1{,}2\,a^3 в \cdot \square\ \ldots\ldots\ \square = 9{,}6\,a^4 в^9,$$

$$б\ \square\ \square\ \ldots\ldots\ \square \cdot \square\ -3x^9 y^7 \square = -1{,}5\,x^{10} y^{11}.$$

Действия с одночленами.

- ***Упростите выражение:***

б) $(-2a^2b^3)^4 \cdot (-0{,}5ab^4)^3$

Догадайся!

1) $(3^4)^x = 3^8$

2) $4^5 \cdot 4^3 = 4^{5+a}$

3) $10^a = 10000$

4) $(15^x)^3 = 15^9$

5) $(0,1)^n = 0,001$

6) $5^3 \cdot 5^2 = 5^{1+n}$

7) $\left(\frac{1}{10}\right)^y = \frac{1}{10000}$

8) $\left(-\frac{1}{3}\right)^c \left(-\frac{1}{3}\right)^6 = \left(-\frac{1}{3}\right)^9$

Применяй!

- Чем можно заменить *

$$n^{15} : * = n^{5}$$

$$b^{16} \cdot * = b^{24}$$

$$* : c^{30} = c^{15}$$

$$* \cdot 5^{5} = 5^{18}$$

$$(b^{*})^{4} = b^{16}$$

$$* : d^{30} = d^{19}$$

$$(c^{5})^{*} = c^{15}$$

Карточка № 1

1) $2x \cdot 3y$

2) $7a \cdot 5b$

3) $10x^2 \cdot 2y^2$

4) $-2a^2 \cdot 3a^3$

5) $-4x^3 \cdot (-5x^7)$

6) $-5a^2b \cdot (-6ab^2)$

7) $-b^3 \cdot 0,5b^2$

8) $0,2c^2d \cdot 3c^3d^3$

Карточка № 2

1) $2a^3 \cdot (-0,5a)$

2) $-b^6 \cdot 2c^5b^3$

3) $-3a^2b \cdot (-12ab^2)$

4) $-9y \cdot (-0,1xy^2)$

5) $-0,25a^2b^4 \cdot (-8ba^3)$

6) $(4m^4c^2)^2$

7) $0,5c^4b^2 \bullet 2c^3b^5$

Карточка № 3

1) $-4b \cdot 0,25b^4$

2) $-3a^2b \cdot (-b^4a^3)$

3) $-17x^3y \cdot (-2x^2y^2)$

4) $21x^3y^2 \cdot (-0,2x)$

5) $-0,4x^2y \cdot 5y^2x$

6) $(0,2x^3y^5)^3$

Карточка № 1	№ 1
1) $2x \cdot 3y$	1) $6xy$
2) $7a \cdot 5b$	2) $35ab$
3) $10x^2 \cdot 2y^2$	3) $20x^2y^2$
4) $-2a^2 \cdot 3a^3$	4) $-6a^5$
5) $-4x^3 \cdot (-5x^7)$	5) $20x^{10}$
6) $-5a^2b \cdot (-6ab^2)$	6) $30a^3b^3$
7) $-b^3 \cdot 0{,}5b^2$	7) $-0{,}5b^5$
8) $0{,}2c^2d \cdot 3c^3d^3$	8) $0{,}6c^5d^4$

Карточка № 2	№ 2
1) $2a^3 \cdot (-0{,}5a)$	1) $-a^4$
2) $-b^6 \cdot 2c^5b^3$	2) $-2b^9c^5$
3) $-3a^2b \cdot (-12ab^2)$	3) $36a^3b^3$
4) $-9y \cdot (-0{,}1xy^2)$	4) $0{,}9xy^3$
5) $-0{,}25a^2b^4 \cdot (-8ba^3)$	5) $2a^5b^5$
6) $(4m^4c^2)^2$	6) $16m^8c^4$
7) $0{,}5c^4b^2 \bullet 2c^3b^5$	7) c^7b^7

Карточка № 3	№ 3
1) $-4b \cdot 0{,}25b^4$	1) $-b^5$
2) $-3a^2b \cdot (-b^4a^3)$	2) $3a^5b^5$
3) $-17x^3y \cdot (-2x^2y^2)$	3) $34x^5y^3$
4) $21x^3y^2 \cdot (-0{,}2x)$	4) $-4{,}2x^4y^2$
5) $-0{,}4x^2y \cdot 5y^2x$	5) $-2x^3y^3$

Самостоятельная работа (закодирована)

- **Привести к стандартному виду**
- **$-6p^4y^3*(-\frac{1}{3}y^2p^2)$** — **$5a^4в^2x^6$- С**
- **$(-3a^2в^4)*(-\frac{1}{9}a^3в^4)$** — **$16к^4p^2$- И**
- **Перемножьте одночлены** — **80 - Б**
- **$2xy*y^2x^2$** — **$2p^6y^5$- С**
- **$a^2x^4*в*5a^2x^2в$** — **88- О**
- **$8к*2к^2p*к*p$** — **$\frac{1}{3}a^5в^8$- П**
- **Упростить** — **$2x^3y^3$- А**
- **$5^3*2^4:5^2$**
- **$11^4*2^3:11^3$**

- ✓ Высшая степень доверия, значит, на этого человека можно положиться во всём.
- ✓ Степень уважения за высокие моральные качества.
- ✓ Учёная степень - это человек большого ума и эрудиции.
- ✓ Степень выполнения работы (до какой степени возведено здание и др.)

I вариант

II вариант

1.Выполните умножение:

а) $2/3a \cdot 12ab$

б) $0{,}5x^2y \cdot (-xy)$

в) $-0{,}4x^4y^2 \cdot 2{,}5x^2y^4$

а) $3/4xy \cdot 16y$

б) $1{,}6x^2y \cdot (-2xy^2)$

в) $-0{,}5x^3y^4 \cdot 1{,}4x^6y^4$

2.Замените * таким одночленом стандартного вида, чтобы выполнялось равенство:

а) $6x^2 \cdot * = 24x^3y$

б) $* \cdot 5x^2y^3 = -30x^3y^5$

а) $4x^2 \cdot * = 20x^3y$

б) $* \cdot 8x^2y^4 = -8x^5y^6$

3.Найдите значение выражения:

$а) \dfrac{5^{16}3^{16}}{15^{14}}; б) \dfrac{27^2 9^4}{81^2}; в) 5^{20} : (5^2)^5 : 5^8.$

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

ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

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

Молодцы!

Спасибо за работу.

Задание на дом :

1)№479,480

2)придумать пример и зашифровать математическое выражение.

Литература:

1. Жохов В.И. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике 5-11 классы. – М.: Вербум, 2003.
2. Комисарова И.В. Поурочное планирование по алгебре 7 класс. – М.: Экзамен, 2008.
3. Макарычев Ю.Н., Миндюк К.И. и др., Алгебра 7 класс. – М.: Просвещение,2010.
4. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Дидактические материалы Алгебра 7 класс. –