

**МБОУ «СОШ № 4»  
г.Ефремов Тульской области**

# **Урок – практикум**

**по теме: «Основные свойства  
степени»**

**алгебра, 7 класс**

**учитель: Смирнова Н.В.**

**Тема:**

«Возведение в степень  
произведения и  
степени.»»

# Цели:

- **Обучающая:** повторить и систематизировать основные вопросы темы, выработать умение преобразовывать выражения, используя основные свойства степени.
- **Развивающая :** развивать вычислительные навыки, логическое мышление, самостоятельность и творческое начало.
- **Воспитывающая:** содействовать воспитанию интереса к математике, активности, организованности; воспитывать умение взаимоконтроля и самоконтроля своей деятельности; формирование положительной мотивации учения; развитие учебно-познавательной деятельности.

- Выдающийся французский философ, ученый Блез Паскаль утверждал: «Величие человека в его способности мыслить».



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

М.В. Ломоносов



# Повторим основные свойства степени:

*Сформулируйте и запишите  
в общем*

*виде правило возведения*

*произведения в*

*степень*



# Повторим основные свойства степени:

*сформулируйте и запишите  
в общем  
виде правило возведения  
степени в  
степень*



# Повторим основные свойства степени:

*Сформулируйте и запишите  
в общем  
виде правило умножения  
степеней*



# Повторим основные свойства степени:

*Сформулируйте и запишите  
в общем  
виде правило деления  
степеней*



**Вопрос:**

**чему равна степень  
числа  $a$  ( $a \neq 0$ )  
с нулевым  
показателем?**



$$1. (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$2. (a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$3. a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$4. a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$5. a^0 = 1$$

# Работаем устно

Выполнить возведение в степень

$$(xy)^4$$

$$(abc)^5$$

$$(2x)^3$$

$$(3a)^2$$

$$(-5x)^3$$

$$(-10ab)^2$$

$$(-0,2xy)^4$$

$$(-0,5bd)^3$$

$$(mn)^5$$

$$(xyz)^2$$

$$(-3y)^4$$

$$(-2ax)^3$$

$$(10xy)^2$$

$$(-2abx)^4$$

$$(-am)^2$$

$$(-xn)^4$$

# Работаем устно

**Возвести степень в степень:**

$$\left(x^3\right)^2 \quad \left(x^2\right)^3 \quad \left(a^5\right)^4 \quad \left(a^6\right)^3 \quad \left(y^2\right)^5$$

$$\left(y^7\right)^2 \quad \left(b^3\right)^3 \quad \left(b^5\right)^2 \quad \left(c^7\right)^2 \quad \left(d^2\right)^9$$

# Работаем в парах

**Выполнить действия:**

$$(a^3)^2 \cdot a^5$$

$$(x^2)^5 \cdot (x^5)^2$$

$$(x^4 x)^2$$

$$(a^2)^3 \cdot (a^4)^5$$

$$(m^2 m^3) \cdot m^4$$

$$(a^3 a^2)^2$$

# Работаем в парах

**Вычислить результат:**

$$2^{10} : 2^8$$

$$10^{10} : 10^6 : 10^4$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 : \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

$$7^8 : 7^8 \cdot 7$$

# Работаем в парах

Упростить выражение:

$$\frac{(x^3)^4 : x^5}{x^4}$$

$$\frac{a^5 : a^0}{a^3}$$

$$\frac{(a^4)^5 \cdot a^{10}}{a^6}$$

$$\frac{(n^3)^5 \cdot (n^2)^3}{n^5}$$

# Индивидуально- практическая работа

Каждый учащийся получает индивидуальное задание на карточке. Номер полученной карточки – это номер строки в общей таблице, которую необходимо заполнить. Задания на карточке пронумерованы, и эта нумерация соответствует столбцам таблицы. В классе только два ученика выполняют одно и то же задание, один заносит свои результаты в таблицу, а второй проверяет их. Правильность ответов проверяем по таблице:

## Вариант 1

	1	2	3	4
1	1	100	$a^6x^3y^9$	$6^5 > 2^4 \cdot 3^5$
2	1	10	$4a^4b^6$	$2^8 \cdot 5^3 < 10^8$
3	$b^9$	9	$1/27 m^9n^3$	$15^3 < 3^4 \cdot 5^3$
4	c	9	$0,0001a^4c^8$	$45 < 3^3 \cdot 5$
5	$x^4$	81	$8m^9k^{15}$	$14^6 < 2^6 \cdot 7^8$

## Вариант 2

1	$c^3$	27	$-8m^{12}n^9$	$21^3 < 3^3 \cdot 7^4$
2	$m^2$	27	$25a^6n^8$	$35^4 < 5^5 \cdot 7^4$
3	$k^3$	625	$-1/8 x^{15}y^9$	$15^3 < 3^2 \cdot 5^5$
4	$d^4$	2	$1/81 a^8b^{16}c^{20}$	$14^6 < 2^6 \cdot 7^8$
5	$x^2$	5	$-0,001m^9n^{15}$	$49^3 > 7^2 \cdot 3$

- А теперь, каждый из вас оцените свою работу на уроке.

## Рефлексия



Доволен своей работой!  
У меня всё получалось!!!



Допускал неточности,  
был не уверен на уроке



Недоволен своей работой,  
ничего не получалось

# *Домашнее задание:*

**§ 6, п. 17, 18**

**№ 569, № 570**



Спасибо  
за  
внимание!