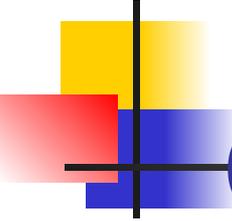


Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение средняя общеобразовательная школа с.Ямады  
муниципального района Янаульский район  
Республики Башкортостан

Презентация к уроку математики по теме:  
**«Свойства степени с натуральным  
показателем»**

---

Выполнила учитель математики  
Гумерова Рушания Ахатовна



## Тема урока:

# Свойства степени с натуральным показателем

## Цели и задачи урока:

- обобщить знания и умения по применению свойств степени с натуральным показателем;
- применять знания для решения различных по сложности задач;
- развитие настойчивости, мыслительной активности и творческой деятельности.

# Эпиграф урока



*"Пусть кто-нибудь попробует  
вычеркнуть из математики  
степени, и он увидит, что без  
них далеко не уедешь"*

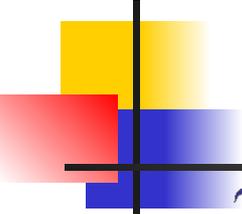
*М.В.Ломоносов  
(1711 - 1765) -  
русский ученый*



ПОВТОРИМ!

ПОВТОРИМ!

- **Сформулируйте определение степени числа с натуральным показателем**
- **Сформулируйте свойство умножения степеней с одинаковыми основаниями**
- **Сформулируйте свойство деления степеней с одинаковыми основаниями**
- **Сформулируйте свойство возведения степени в степень**
- **Сформулируйте свойство возведения в степень произведения**



# Мозговой штурм

---

$$a^2 \cdot a^3; \quad a^{10} \cdot a^{15}; \quad a^6 \cdot a^4; \quad a^{12} \cdot a^5.$$

$$a^6 : a^4; \quad a^{10} : a^3; \quad a^6 : a^0; \quad a^{11} : a.$$

$$(a^2)^2; \quad (a^3)^3; \quad (a^4)^5; \quad (a^0)^2.$$

$$(2a^2)^2; \quad (-2a^3)^3; \quad (3a^4)^2; \quad (-2a^2b)^4$$

## Магический квадрат

Заполните свободные клетки квадрата так, чтобы произведение выражений каждого столбца, каждой строки и каждой

диагонали равнялось  $x^{12}$

$x^2$		$x^3$
	$x^4$	

определение

## Магический квадрат

Заполните свободные клетки квадрата так, чтобы произведение выражений каждого столбца, каждой строки и каждой

диагонали равнялось  $x^{12}$

$x^2$	$x^7$	$x^3$
$x^5$	$x^4$	$x^3$
$x^5$	$x$	$x^6$

определение

# История создания современной теории степеней

Выполните вычисления. Заполните таблицы буквами, учитывая найденные ответы.

Вариант 1

Н	$0,4^2 =$	С	$(-1,5)^2 =$	2,25	1,44	0,008	0,36	0,16
М	$0,2^3 =$	Р	$-1,4^2 =$					
О	$(-0,6)^2 =$	Т	$(\frac{2}{7})^2 =$					

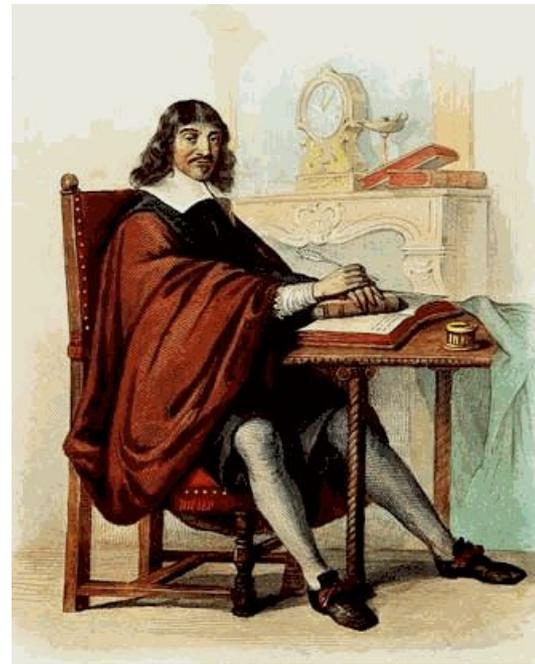
2,25	$\frac{4}{49}$	$2\frac{10}{27}$	-0,001	1,44	0,16

Вариант 2

В	$(-0,1)^3 =$	К	$(-\frac{1}{2})^4 =$	-1,96	$2\frac{10}{27}$	0,16	$2\frac{10}{27}$
А	$1,1^2 =$	Д	$(-\frac{2}{3})^3 =$				
И	$(-1,2)^2 =$	Е	$(1\frac{1}{3})^3 =$				

$-\frac{8}{27}$	$2\frac{10}{27}$	$\frac{1}{16}$	1,21	-1,96	$\frac{4}{49}$

# Симон Стевин и Рене Декарт





# У доски

---

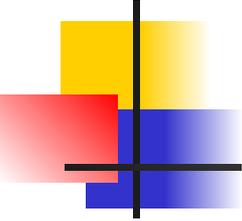
1) Вычислите : а)  $\frac{49^4 \cdot 7^5}{7^{12}}$ ; б)  $\frac{2^5 \cdot 8}{4^3}$ ; в)  $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$ .

2) Вычислите значение выражения при заданном значении  $x$

$125 - x^4$  при  $x = -2$ .

3) Найти значение выражения

$81 \cdot (1/3)^4 - 0,05 \cdot (-10)^2$ .



# РАБОТА В ПАРАХ

Подумайте, чем можно заменить \* ?

1 ряд

$$x^5 \cdot * = x^{17}$$

$$* : k^{44} = k^{11}$$

$$p^{20} : * = p^{10}$$

$$7^{12} \cdot * = 7^{19}$$

$$(a^3)^* = a^{12}$$

$$\left(\frac{c}{d}\right)^7 = \frac{*}{*}$$

2 ряд

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

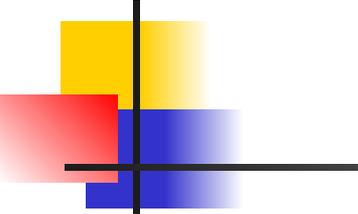
$$b^{16} \cdot * = b^{24}$$

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

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

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

$$\left(\frac{n}{m}\right)^5 = \frac{*}{*}$$



Подумайте, чем можно заменить \* ?

1 ряд

$$x^5 \cdot x^{12} = x^{17}$$

$$k^{55} : k^{44} = k^{11}$$

$$p^{20} : p^{10} = p^{10}$$

$$7^{12} \cdot 7^7 = 7^{19}$$

$$(a^3)^4 = a^{12}$$

$$\left(\frac{c}{d}\right)^7 = \frac{c^7}{d^7}$$

2 ряд

$$n^{15} : n^{10} = n^5$$

$$b^{16} \cdot b^8 = b^{24}$$

$$c^{45} : c^{30} = c^{15}$$

$$5^{13} \cdot 5^5 = 5^{18}$$

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

$$\left(\frac{n}{m}\right)^5 = \frac{n^5}{m^5}$$

- Мы все вместе улыбнемся,
- Подмигнем слегка друг другу,
- Вправо, влево повернемся ( повороты влево- вправо)
- И кивнем затем по кругу. (наклоны влево-вправо)
  - Все идеи победили,
  - Вверх взметнулись наши руки. ( поднимают руки вверх- вниз)
  - Груз забот с себя стряхнули
- И продолжим путь науки. ( встряхнули кистями рук)

# Тест

## Вариант 1

1) Вычислить  $\frac{7^9 \cdot 7^5}{7^{12}}$

а) 49 б) 7 в) 14

2) Упростить  $(a^4)^6 : (a^3)^3$

а)  $a$  б)  $a^{12}$  в)  $a^{15}$

3) При каком  $x$  выполняется

равенство  $5^6 \cdot 5x = 5^{10}$

а) 125 б) 25 в) 4

## Вариант 2

1) Вычислить  $\frac{5^{16} \cdot 5^4}{5^{18}}$

а) 5 б) 25 в) 10

2) Упростить  $(x^4)^3 : (x^3)^2$

а)  $x$  б)  $x^6$  в)  $a^{18}$

3) При каком  $x$  выполняется

равенство  $10x : 10^2 = 10$

а) 100 б) 10 в) 1000



# Проверь себя!

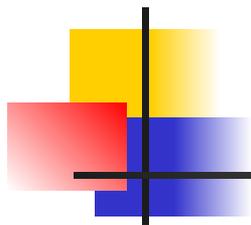
---

## Вариант 1

1. а)
2. б)
3. а)

## Вариант 2

1. б)
2. б)
3. а)



# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА НА КОМПЬЮТЕРЕ!



---

## **Критерии оценивания:**

40-45 баллов – «5»

35-39 баллов – «4»

30-34 баллов – «3»

Ниже- зачет не сдан



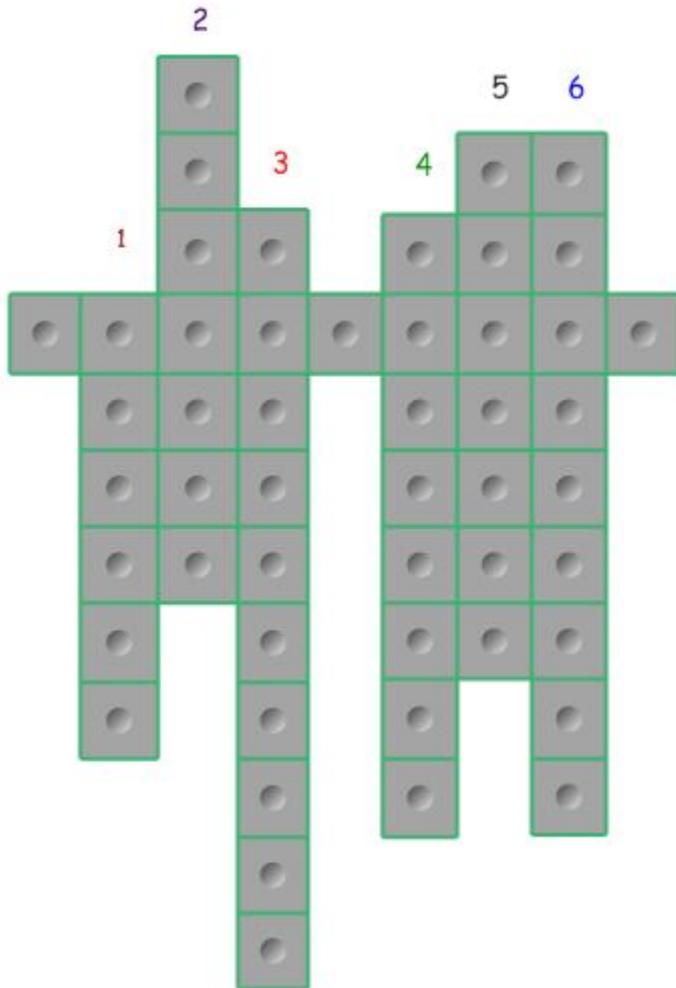
# Итог урока

---

- Выставление оценок
- Задание на дом

*Ответить на вопросы стр. 101,  
№ 450, № 453. Кроссворд.*

# Кроссворд



1. Кто ввел в математику современную запись степени?
2. Показатель степени, который обычно не пишут
3. Число, которое показывает, сколько раз берется множитель
4. Действие, которое используется при умножении степеней с одинаковыми основаниями.
5. Произведение  $n$ -множителей, каждый из которых равен  $a$ .
6. Повторяющийся множитель.

Тема следующего урока?



# Кроссворд

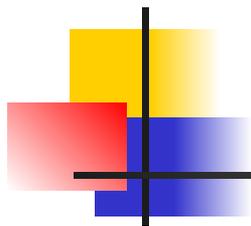


1. Кто ввел в математику современную запись степени?
2. Показатель степени, который обычно не пишут
3. Число, которое показывает, сколько раз берется множитель
4. Действие, которое используется при умножении степеней с одинаковыми основаниями.
5. Произведение  $n$ -множителей, каждый из которых равен  $a$ .
6. Повторяющийся множитель.

Тема следующего урока?



**Одночлены**



## ИСТОЧНИКИ:

1. Графические средства программы Microsoft Office PowerPoint,
2. Изображения, анимации;
3. n s portal.ru;
4. Mayorkin.com;
5. Adobe Flash Player.
6. Учебник- алгебра 7 класс Ю.Н.Макарычев,
7. Интернет,
8. ЦОР