

Обобщающи  
й

урок по  
*«Свойства степени*  
теме:  
*с*

*натуральным*  
*показателем»*

# Цели:

- **Общеобразовательные:** отработка умений систематизировать, обобщать знания о степени с натуральным показателем, закрепить и усовершенствовать навыки простейших преобразований выражений, содержащих степени с натуральным показателем.
- **Развивающие:** способствовать формированию умений применять приёмы обобщения, сравнения, развития математического кругозора, мышления, речи, внимания, памяти.
- **Воспитательные:** содействовать воспитанию интереса к математике, активности, организованности, воспитывать культуру общения на уроке, формировать положительный мотив учения, развитие умений учебно-познавательной деятельности.

# План урока:

- Организационный момент.
- Актуализация опорных знаний.
- Блиц-опрос по правилам темы.
- Устный счёт.
- Математический диктант.
- Работа с учебником.
- Физкультминутка: «Согласен – не согласен»
- Самостоятельная работа. (тест)
- Кроссворд
- Подведение итога урока.
- Домашнее задание.

# Блиц - опрос

«Какие из представленных формул относятся к нашей теме?»

1)  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

5)  $V=S:t$

2)  $a^m : a^n = a^{m-n}$

6)  $m=\rho v$

3)  $V=abc$

7)  $(ab)^n = a^n \cdot b^n$

4)  $a^0=1$

8)  $(a^n)^m = a^{nm}$

# Сформулируйте свойства степени

1)  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

2)  $a^m : a^n = a^{m-n}$

3)  $V=abc$

4)  $a^0=1$

5)  $V=S:t$

6)  $m=\rho v$

7)  $(ab)^n = a^n \cdot b^n$

8)  $(a^n)^m = a^{nm}$

# Устный счёт

1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

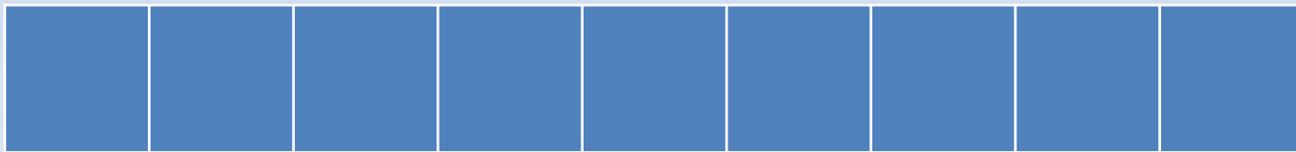
6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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



1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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

Л								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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

Л	О							
---	---	--	--	--	--	--	--	--

1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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

Л	О	М						
---	---	---	--	--	--	--	--	--

1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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

Л О М О

1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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

Л	О	М	О	Н				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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

Л О М О Н О

1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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

Л О М О Н О С

1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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

Л О М О Н О С О

1.  $C^5 \cdot C^3$

2.  $C^8 : C^6$

3.  $(C^4)^3$

4.  $C^5 \cdot C^2 : C^6$

5.  $C^{14} \cdot C$

6.  $C^9 : C^5$

7.  $(C^4)^3 \cdot C$

8.  $C^4 \cdot C^5 \cdot C^0$

9.  $C^{11} : C^8$

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

Л О М О Н О С О В



**Михаил Васильевич  
Ломоносов  
(1711—1765)**

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

# Математически й диктант

## Вариант

### 1

1.  $x^3 \cdot x^5$

2.  $c^8 : c^4$

3.  $a^5 \cdot a^2 : a^7$

4.  $(5^8 \cdot 5^9) : 5^{15}$

5.  $(-2)^5$

## Вариант 2

1.  $b^4 \cdot b^6$

2.  $a^9 : a^2$

3.  $y^{11} \cdot y^3 : y^{14}$

4.  $(3^7 \cdot 3^9) : 3^{13}$

5.  $(-3)^4$

# ОТВЕТЫ

## 1 вариант

1.  $X^8$

2.  $c^4$

3. 1

4. 25

5. - 32

## 2 вариант

1.  $b^{10}$

2.  $a^7$

3. 1

4. 27

5. 81

# Упражнения из учебника

- №449 (в,д)
- №450 (д,ж)
- №436

## № 449 (в,д)

Упростите выражение :

$$\text{В) } (x^4)^2 * (x^5)^3$$

$$\text{Д) } (x^3)^2 * (x^4)^5$$

## № 450 (д,ж)

Найдите значение  
выражения:

$$\text{д) } \frac{(5^2)^4 * 25}{5^9}$$

$$\text{ж) } \frac{3^{11} * 27}{(3^4)^2 * 9}$$

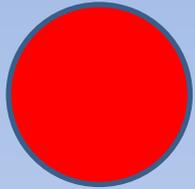
## № 536

**Упростите выражение:**

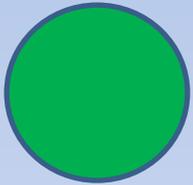
**а)  $6^{n+3} : 6^n$**

**б)  $10^{n+1} : 10^{n-1}$**

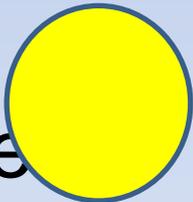
# Рефлексия



– **радостное**, я уверен в своих знаниях.



– **спокойное**; я уверен в своих знаниях.



себе

– **тревожное**; я не уверен в

# *Физкультминутка*

Раз – все встали, потянулись,

Оглянулись, улыбнулись.

На носочках повернулись,

Рук коленями коснулись.

Два руками потрясли,

И все сели на счёт – три.

На четыре – смолкли речи,

На счёт пять – расправим плечи.

# «Согласен – не согласен»

1)  $(y^2)^3 = y^5$

Нет

2)  $(-3)^3 = -27$

Да

3)  $(-x)^2 = -x^2$

Нет

4)  $a^5 \cdot a^2 \cdot a^6 = a^{13}$

Да

5)  $b \cdot b^2 \cdot b^5 = b^7$

Нет

**Тест**

1) Найдите значение выражения:

3.  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 + 1$  вариант

а)  $3\frac{1}{3}$ ; б)  $2\frac{1}{3}$ ; в)  $1\frac{1}{3}$ ; г) 5.

4.  $\left(-\frac{1}{4}\right)^2 + 1$  вариант

а)  $2\frac{1}{4}$ ; б)  $3\frac{1}{4}$ ; в)  $1\frac{1}{4}$ ; г) 7

2) Упростите выражение:

$$\frac{m^4 (m^2)^6}{m^8}$$

а)  $m^{10}$ ; б)  $m^4$ ; в)  $m^2$ ; г)  $m^8$

$$\frac{n^6 * (n^3)^5}{n^{11}}$$

а)  $n^{13}$ ; б)  $n^{10}$ ; в)  $n^3$ ; г)  $n^6$

$$\frac{9^3 \cdot 27^4}{81^5}$$

а) 3; б) 9; в)  $\frac{1}{3}$ ; г)  $\frac{1}{9}$

3) Вычислите:

$$\frac{4^3 \cdot 8^5}{16^6}$$

а) 2; б)  $\frac{1}{2}$ ; в)  $\frac{1}{8}$ ; г) 8

4) Какое выражение надо подставить вместо (\*), чтобы получилось

$$x^{10} : (*) = x^5$$

а)  $x^5$ ; б)  $x^2$ ; в)  $x^{10}$ ; г)  $x^{15}$

$$x^8 : (*) = x^4$$

а)  $x^4$ ; б)  $x^2$ ; в)  $x^8$ ; г)  $x^{12}$

# Проверка

1 вариант **Теста:** 2 вариант

1-б

1-б

2-г

2-б

3-г

3-в

4-а

4-а

**За 4 - «5»**

**За 3 – «4»**

**За 2- «3»**

# Домашне

е

№ 449 (б, г, е), стр. 107

задание

№ 450 (г, е)

№ 531 стр.123.

Задание на дополнительную  
отметку для желающих.

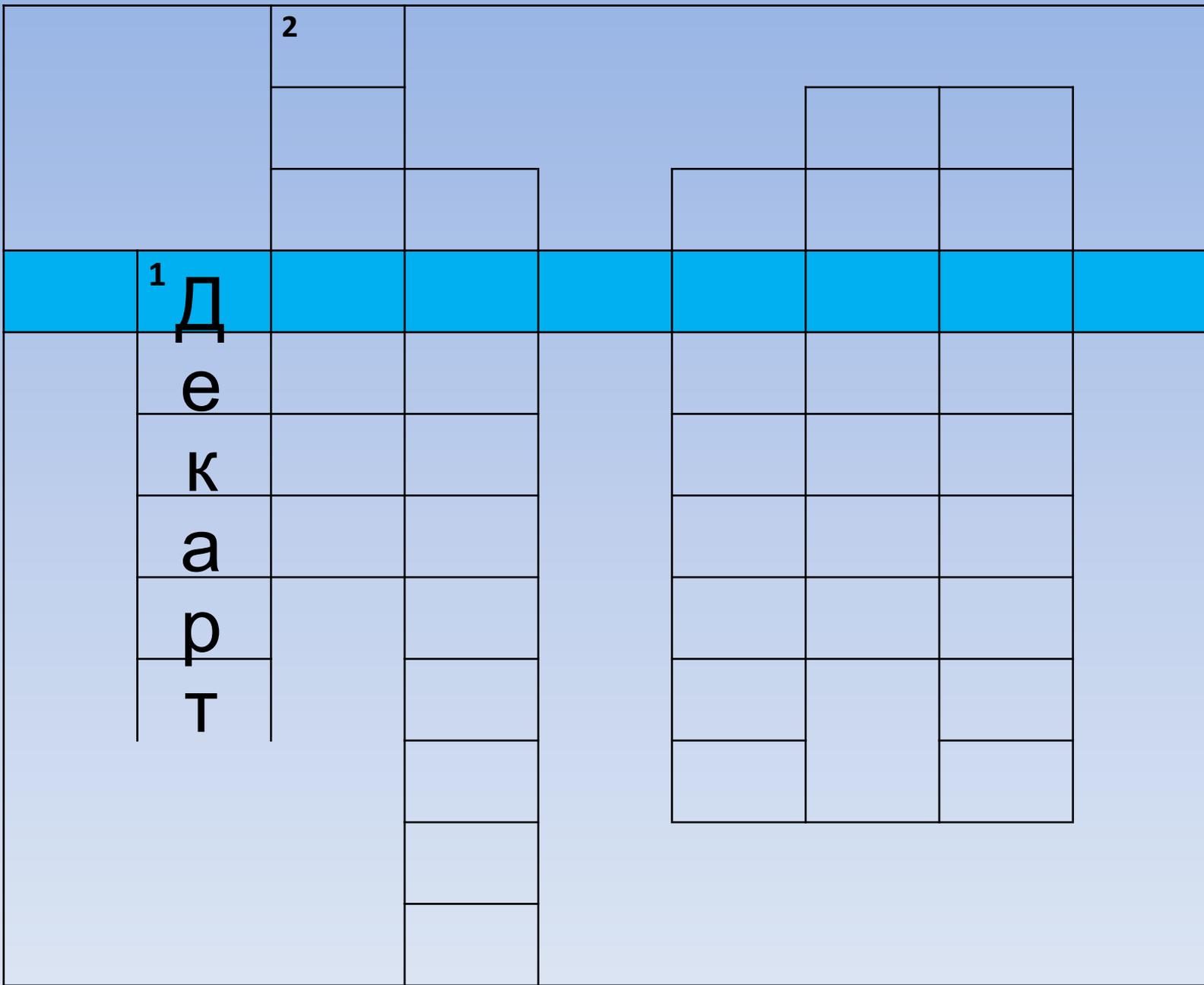
Зашифруйте фамилию  
учёного, используя свойства  
степени.







**Рене Декарт  
(1596-1650)**





		<sup>2</sup> е						
		д						
		и	<sup>3</sup> п					
	<sup>1</sup> д	н	о					
	е	и	к					
	к	ц	а					
	а	а	з					
	р		а					
	т		т					
			е					
			л					
			ь					

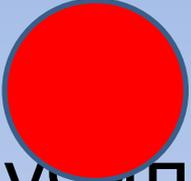
		<sup>2</sup> е						
		д				<sup>5</sup>		
		и	<sup>3</sup> п		<sup>4</sup>			
	<sup>1</sup> д	н	о		с			
	е	и	к		д			
	к	ц	а		о			
	а	а	з		ж			
	р		а		е			
	т		т		н			
			е		и			
			л		е			
			ь					

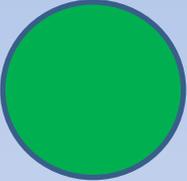
		<sup>2</sup> е						
		д				<sup>5</sup> с	<sup>6</sup>	
		и	<sup>3</sup> п		<sup>4</sup>	т		
	<sup>1</sup> д	н	о		с	е		
	е	и	к		д	п		
	к	ц	а		о	е		
	а	а	з		ж	н		
	р		а		е	н		
	т		т		н	ь		
			е		и			
			л		е			
			ь					

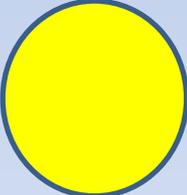
		<sup>2</sup> е						
		д				<sup>5</sup> с	<sup>6</sup> о	
		и	<sup>3</sup> п		<sup>4</sup> с	т	с	
<sup>7</sup>	<sup>1</sup> д	н	о		д	е	н	
	е	и	к		о	п	о	
	к	ц	а		ж	е	в	
	а	а	з		е	н	а	
	р		а		н	ь	н	
	т		т		и		и	
			е		е		е	
			л					
			ь					

		<sup>2</sup> Е						
		Д				<sup>5</sup> С	<sup>6</sup> О	
		И	<sup>3</sup> П		<sup>4</sup> С	Т	С	
<sup>7</sup> О	<sup>1</sup> Д	Н	О	Ч	Л	Е	Н	Ы
	е	и	к		о	п	о	
	к	ц	а		ж	е	в	
	а	а	з		е	н	а	
	р		а		н	ь	н	
	т		т		и		и	
			е		е		е	
			л					
			ь					

# Рефлексия

 – я работал и у меня всё  
получилось

 – я работал, но получилось не всё

 – я не работал



- 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 используют при умножении степеней с одинаковыми основаниями.**
  - 5. Произведение  $n$ -множителей, каждый из которых равен  $a$ .**
  - 6. Повторяющийся множитель.**
- Тема следующего урока?**