

**Тема урока:**

**"Умножение, деление степеней  
с натуральным показателем"**


7 класс

# Обобщающий урок

## Цели урока:

- обобщить и систематизировать знания о степени с натуральным показателем;
- побудить интерес к изучению математики, способствовать развитию практических навыков;
- развитие вычислительных навыков и умения решать задачи;
- развивать память, внимание, логическое мышление.

## I. Организационный момент

Нидерландский математик – Симон Стевин, в конце XVI – начале XVII века предпринял шаги к построению современной теории степеней. Он обозначил неизвестную величину кружком, а внутри его указывал показатели степени. Например,  $x^2$  он обозначал как 

Современное обозначение степеней мы находим у французского математика – Рене Декарта



- Нидерландский математик – Симон Стевин

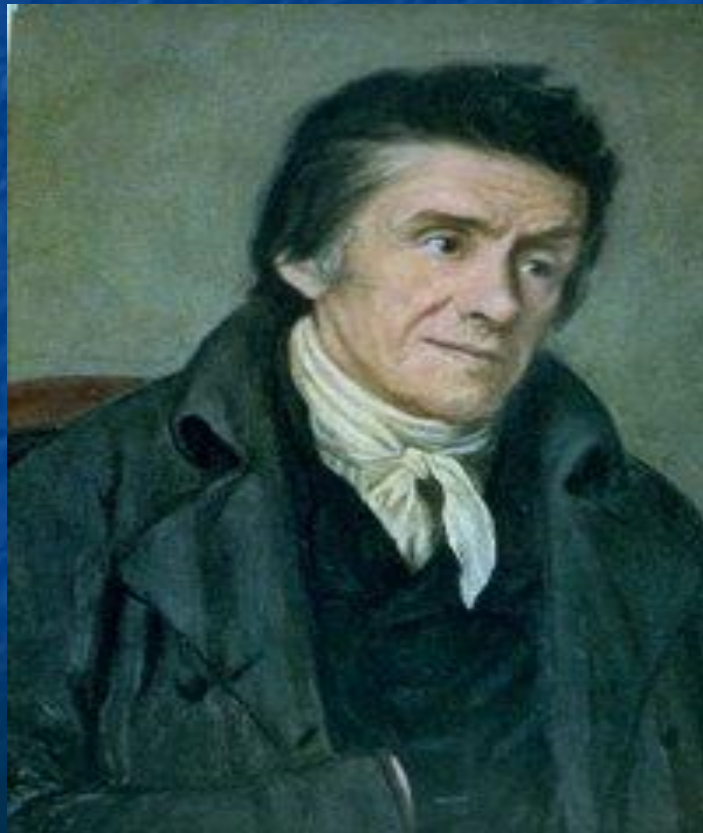


- французский математик – Рене Декарт

Эпиграфом к уроку будут слова  
Песталоцци

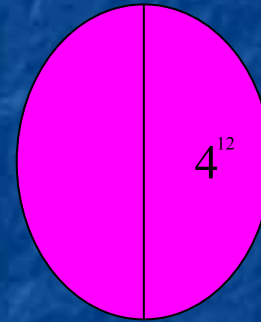
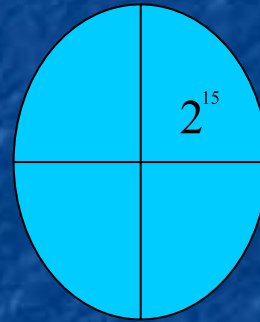
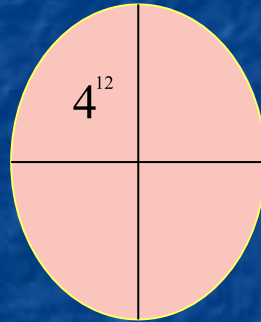
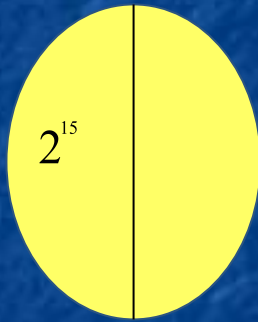
«Счет и вычисления -  
основа порядка в  
голове».

Генрих Песталоцци (12 января 1746,  
ЦюрихИоганн Генрих Песталоцци (12 января  
1746, Цюрих,— 17 февраляИоганн Генрих  
Песталоцци (12 января 1746, Цюрих,— 17  
февраля 1827Иоганн Генрих Песталоцци (12  
января 1746, Цюрих,— 17 февраля 1827,



) —  
щийся  
швейцарский  
педагог

## II. Устная работа



$$4^{26}$$



$$2^{14}$$

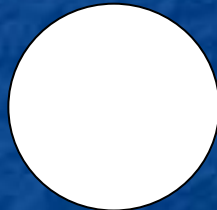
$$2^{13} \quad 2^{13}$$

$$2^{13} \quad 2^{13} \quad 2^{13}$$

$$2^{13} \quad 2^{13}$$

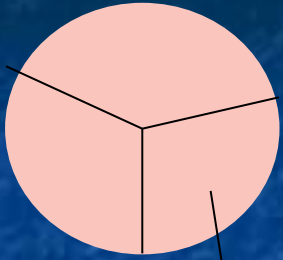
$$2^{13} \quad 2^{13}$$

$$4^{13}$$

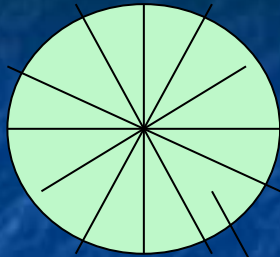


$$2^{26}$$

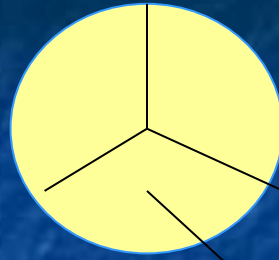




$$3^{10}$$



$$3^{10}$$



$$9^5$$

# 1) Выполните вычисления

а)  $5^{10} : 5^7$ ; б)  $0,3^6 : 0,3^3$ ; в)  $0,2^4 : 0,2$

г)  $4^5 : 4^6$ ; д)  $\frac{2^{12}}{2^6 \cdot 2^4}$ ; е).  $\frac{12^1 \cdot 12^3}{144}$

# Работа в группах

## 1 группа

$$\begin{aligned} &(-0,1)^2 - \text{С}; \quad -0,1^2 - \text{Я}; \quad (-0,1)^3 - \text{М}; \\ &-(-0,1)^3 - \text{Ч}; \quad (-2 \cdot 5)^2 - \text{У}; \quad -2 \cdot 5^2 - \text{Н}; \\ &2 \cdot (-5)^2 - \text{К} \end{aligned}$$

## 2 группа

$$\begin{aligned} &-(2 \cdot 5)^3 - \text{А}; \quad 2^2 - 5^2 - \text{В}; \quad (2 - 5)^3 - \text{И}; \\ &(2 : \frac{2}{5})^3 - \text{Л}; \quad 5^2 - 2^5 - \text{О}; \quad (-10 + 8)^3 - \text{Ы}; \\ &-6^2 : (-4) - \text{Р} \end{aligned}$$

## 3 группа

$$\begin{aligned} &2700 \cdot 0,1^3 - \text{Б}; \quad -1^3 + (-2)^3 - \text{Ж}; \quad (4 \cdot \frac{3}{8})^3 - \text{Е}; \\ &120 - 11^2 - \text{И}; \quad 12^2 : 144 - \text{Т}; \quad 1690 : 13^2 - \text{В} \end{aligned}$$



В XIX веке под вымышленным именем - Козьма Прутков - возникло литературное содружество, в которое входили Алексей Толстой и братья Жемчужниковы. Под выбранным псевдонимом они создавали веселые стихи и басни с социальными намеками. Однако наибольшую популярность им принесли афоризмы – законченные мысли, выраженные сжато и емко. Например: «Смотри в корень», «Что имеем не храним, потерявши плачем», «Хочешь быть счастливым будь им»

поэт, [драматург](#) 24 августа [5 сентября] 1817,  
Санкт-Петербург — 28 сентября  
[10 октября] 1875, село Красный Рог,  
Черниговская губерния (ныне в Почепском  
районе Брянской области) — русский писатель,  
поэт, драматург, член-корреспондент  
[Петербургской Академии наук](#) 24 августа  
[5 сентября] 1817, Санкт-Петербург —  
28 сентября [10 октября] 1875, село Красный  
Рог, Черниговская губерния (ныне в Почепском  
районе Брянской области) — русский писатель,  
поэт, драматург, член-корреспондент  
Петербургской Академии наук (1873).



## Братья Жемчужниковы



**3).** Расставьте знаки «<», «>», «≤», «≥» так, чтобы неравенства было верным (устно)

а).  $x^2$  и  $0$ ; б).  $-x^2$  и  $0$ ;

в).  $-x^2 - 2$  и  $0$ ; г).  $(x+5)^2$  и  $0$ ;

д).  $x^2 + y^2$  и  $0$ ;

е).  $x^2 + y^2 + 10$  и  $0$ ;

ж).  $(x - y)^2$  и  $0$ ; з).  $-3(x - y)^2$  и  $0$ ;

и)  $x^6 + x^{12}$  и  $0$

# Самостоятельная работа

Заполните свободные клетки квадрата так, чтобы произведение выражений каждого столбика, каждой строки и диагонали равнялось

$$x^{12}$$

Такой квадрат называется магическим.

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



Найдите значение выражения

$$\frac{9^4}{3^7} + \frac{8^5}{4^6} + \frac{9^4}{81^2} + \frac{10^7}{2^6 \cdot 5^6} =$$

## **Итог урока**

- Как выполняется умножение степеней с одинаковыми основаниями?
- Как выполняется деление степеней с одинаковыми основаниями?

## **Домашнее задание**

№ 530, 531, 534, 535, 536