

# Притча

*Жил мудрец, который знал все. Один человек захотел доказать, что мудрец знает не все. Зажав в ладонях бабочку, он спросил:*

*«Скажи, мудрец, какая бабочка у меня в руках: мертвая или живая?» А сам думает:*

*«Скажет живая – я ее умертвлю, скажет мертвая – выпущу».*

*Мудрец, подумав, ответил:*

*«Все в твоих руках».*



# Разгадай шараду

Первый слог возьмите из слова «степь»,  
Что всегда прекрасною бывает,  
Слог второй мы будем лицезреть,  
Если кто в лесу деревья пилит.



Тема урока:  
« Свойства степени с целым  
показателем»

- Цели: закрепить умение вычислять значения степени с целым показателем, преобразовывать выражения, содержащих степени, решать математические задачи, используя свойства степени.

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

М.В.Ломоносов



## Свойства степеней

1.  $a^0 = 1$ , при  $a \neq 0$
2.  $a^1 = a$
3.  $(-a)^n = a^n$ , если  $n$  – четное
4.  $(-a)^n = -a^n$ , если  $n$  – нечетное
5.  $(ab)^n = a^n b^n$
6.  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
7.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
8.  $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$
9.  $a^n a^m = a^{n+m}$
10.  $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$
11.  $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$

# Устно

1. Вычислить:  $3^{-3}$

II)  $\frac{1}{9}$ ; III)  $\frac{1}{27}$ ; A)  $-27$ ; B)  $-9$

2. Вычислить:  $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$

P)  $-\frac{9}{16}$ ; И)  $\frac{9}{16}$ ; O)  $-\frac{16}{9}$ ; T)  $\frac{16}{9}$

3. Вычислить:  $(-0,7)^{-1}$

Ф)  $-7$ ; Л)  $-\frac{7}{10}$ ; X)  $\frac{10}{7}$ ; И)  $-\frac{10}{7}$

# Найди ошибку ученика !

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

$$2) (-3)^2 = -3 \cdot 3 = -9$$

$$3) 2^3 \cdot 2^7 = 2^{21}$$

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

$$5) (a^3)^2 = a^9$$

$$6) 2^{30} : 2^{10} = 2^3$$

# Решение упражнений

- №293(2;4)
- №295
- №308



# Физминутка

## ЗАРЯДКА ДЛЯ ГЛАЗ



# Самостоятельная работа

1 вариант	2 вариант
1. Упростить выражение а) $6x^{-5}y^7 \cdot 2,5x^7y^{-6}$ б) $3,2a^{-6}b^2 : 0,8a^3b^{-3}$	1. Упростить выражение а) $2,2a^{-8}b^5 \cdot 5a^{10}b^{-4}$ б) $2,8m^8n^4 : 0,7m^4n^{-2}$
2. Вычислить $7 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$	2. Вычислить $-9 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$
3. Упростить $(a^{-1} + b^{-1}) \cdot (a + b)^{-1}$	Упростить $(b - a) : (a^{-1} - b^{-1})$

# Домашнее задание

- П.9;№294(3;4);№297
- На «5» : из материалов ОГЭ решить задание из второй части на применение свойств степени

# Числа-великаны

Степень	Название класса	Число нулей
$10^6$	<i>миллион</i>	6
$10^9$	<i>миллиард</i>	9
$10^{12}$	<i>триллион</i>	12
$10^{15}$	<i>квадрильон</i>	15
$10^{18}$	<i>квинтиллион</i>	18
$10^{21}$	<i>секстиллион</i>	21
$10^{24}$	<i>септиллион</i>	24
$10^{27}$	<i>окталлион</i>	27

# Подведение итогов. Рефлексия

- *Что мы повторяли сегодня на уроке?*
- *Какие задания показались вам трудными?*
- *Какое задание вам было интересно выполнять?*
- *Кто был самым активным на уроке?*

