

# Путешествие в страну Степени



# Девиз

«Кто ничем не ограничен, тот никогда его не поймёт»

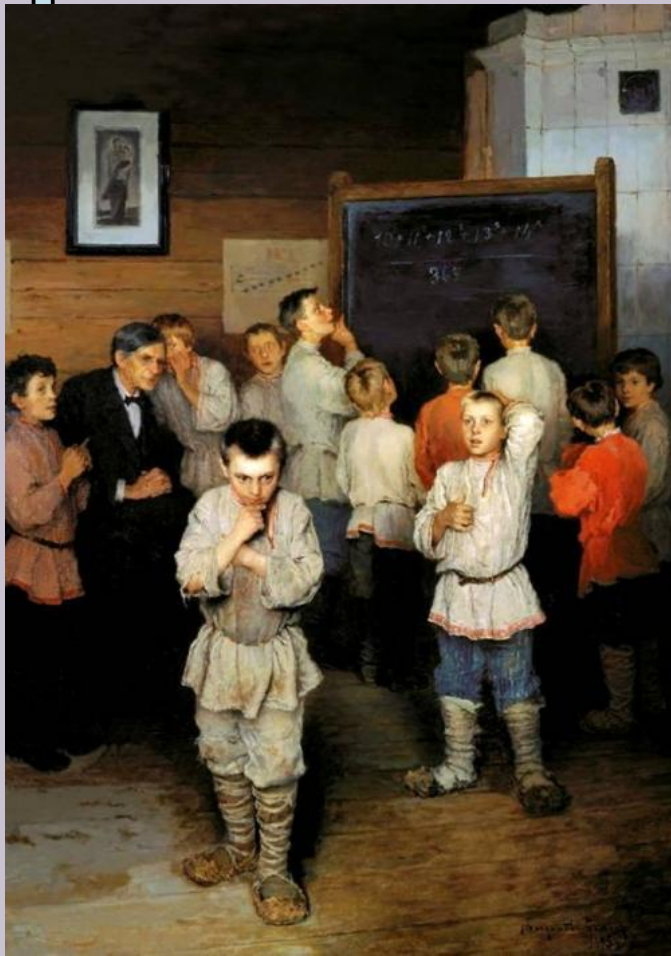
настоящим без знания прошлого,

тот никогда его не поймёт»

Г.В.Лейбниц



# Пристань «Историческая»



Каждый из вас видел репродукцию с талантливой картины художника Богданова-Бельского «Устный счёт в народной школе С.А.Рачинского». Сергей Александрович был одним из выдающихся профессоров Московского университета. Его глубоко волновала судьба русского крестьянина. В 1875 году учёный едет в село Татеево Смоленской губернии и открывает народную школу, в которой обучает крестьянских детей. В своей работе С.А. уделяет внимание устному счёту. В картине художник передал урок математики своего учителя. На доске пример. Решите его устно.

# Записи Правил

## Игра «Брей-ринг»

- \* *Дайте определение степени.*
- \* *Основное свойство степени.*
- \* *Что называют возведением в степень?*
  - \* *Как возвести в степень дробь?*
- \* *Чему равна степень числа  $a$  с показателем  $0$ ?*
  - \* *Чему равен угол в квадрате?*
  - \* *Как называют вторую степень?*
  - \* *Как возвести в степень дробь?*



# Город Формул

Используя равенство

1.  $\blacklozenge (10n+5)^2 = n(n+1) \cdot 100 + 25,$

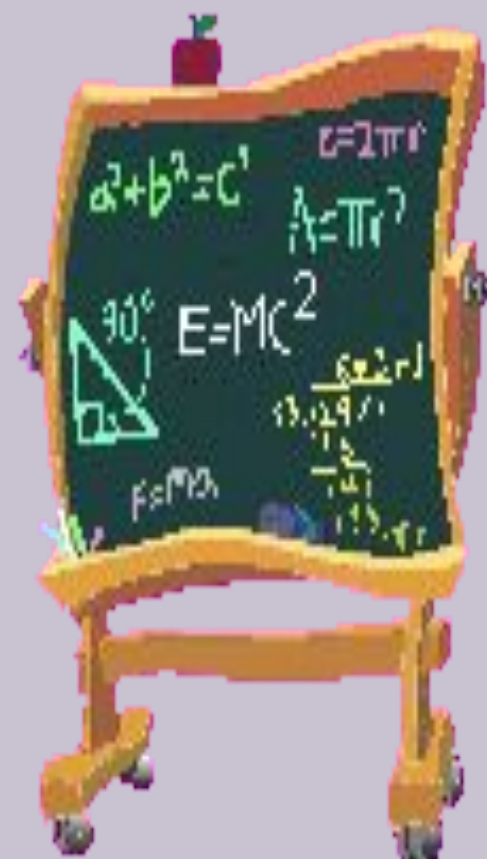
вычислите:

а)  $85^2$

б)  $995^2$

2.  $\blacklozenge a^2 = (a+b)(a-b) + b^2$   
 $63^2$

3.  $\blacklozenge (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$   
 $71 \cdot 69$



# Волшебный замок



Впишите в клетки квадрата  
такие

степени числа  $x$ , чтобы  
произведение  $x^{-3}$   
их по любой горизонтали,  
вертикали,  
диагонали было равно

Этот квадрат «пришёл к  
нам» из

глубины веков. Его

составляли степени  $x^{-2}$  и  $x^{-4}$  и

называли магическим квадратом. Верили,  
что

$x^{-2}$		$x^{-4}$
	$x^{-1}$	

такие квадраты придавали  
человеку

необычные способности.

# Математика



Игра «Определи знак!»

Сравнить:

- 1  $(-11)^{-7}$  и  $11^7$
- 2  $(-16)^8$  и  $16^8$
- 3  $2 \cdot 3^2$  и  $3 \cdot 2^3$
- 4  $1^2$  и  $0,8^2$
- 5  $10^{20}$  и  $20^{10}$

# Знаний

1	Е	С	У
	>	=	<
2	А	С	П
	<	=	>
3	П	Х	С
	<	>	=
4	А	Е	П
	=	>	<
5	П	С	Х
	<	=	>



# Горы Мозгодром

## «Где ошибка?»

Выполняя задания на преобразование выражений, содержащих степени, ученик допустил ошибки:

а)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 4^5$

г)  $2^3 + 2^7 = 2^{10}$

б)  $2^3 \cdot 2^7 = 4^{10}$

д)  $7^1 = 1$

в)  $2^{30} : 2^{10} = 2^3$

е)  $(2x)^3 = 2x^3$

Какие определения, свойства, правила не знает ученик?

«Верно ли равенство?»

$$12^{18} = 27^6 \cdot 16^9$$



# Поляна игр

## Игра «Узнай слово!»

*Решив примеры, вы должны узнать учёного, который ввёл запись степеней.*

- ♣  $(17^2 - 15^2) : 32$
- ♣  $(2^4 \cdot (2^3)^5) : 2^{13}$
- ♣  $5^{20} : (5^2)^5 : 5^7 : 5^0$
- ♣  $(3^{21} + 3^{21} + 3^{21}) : 3^{18}$
- ♣  $x^5 = 243$
- ♣  $2^x = 512$



# «Угадай-ка»



## «Удивительные степени»

а)  $1^{333}$     б)  $((2^2)^2)^2$

2. Президент кондитерской компании «Брекс-кекс» спрашивает: «Первый покупатель предлагает за продукцию  $2^{16}$  тыс.руб., а второй  $((2^2)^2)^2$  тыс.руб. Какое предложение принять?»

## «Угадай корень!»

а)  $2^{x-5}=2$ ,    б)  $2^x=512$ ,  
в)  $x^5=243$ ,    г)  $x^3=(-8)$ .



Урок заканчивать можно,

Итоги все подведены.

С математикой дружить можно,

Если любишь ты.

