

# Путешествие в страну Степени



# Девиз

«Кто прочтёт и не поймёт, тот не читает»

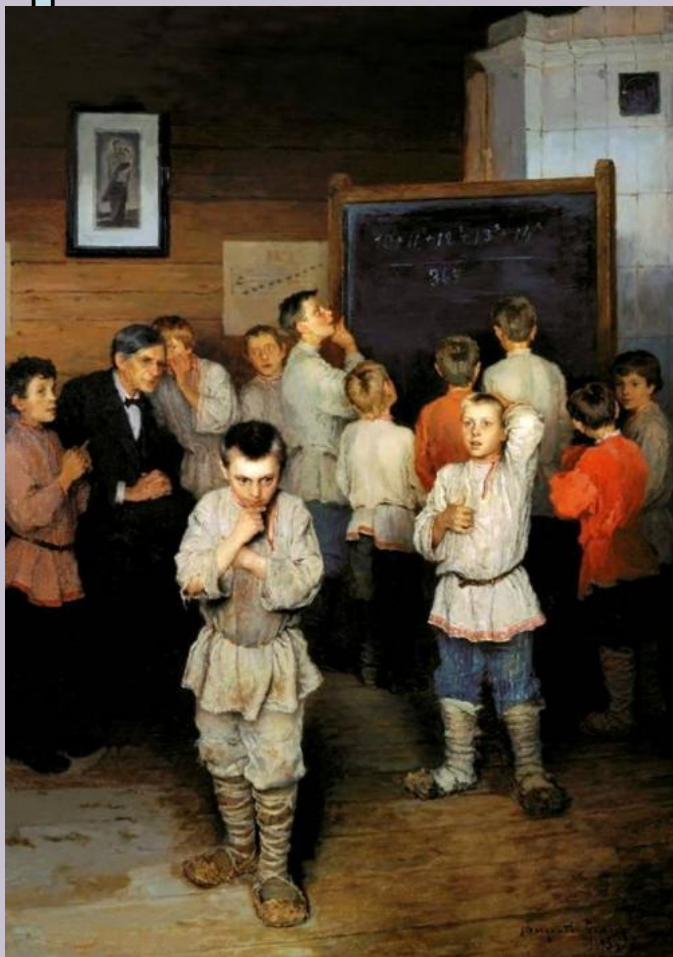
настоящим без знания прошлого,

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

## ВЫЧИСЛИТЕ:

a)  $85^2$

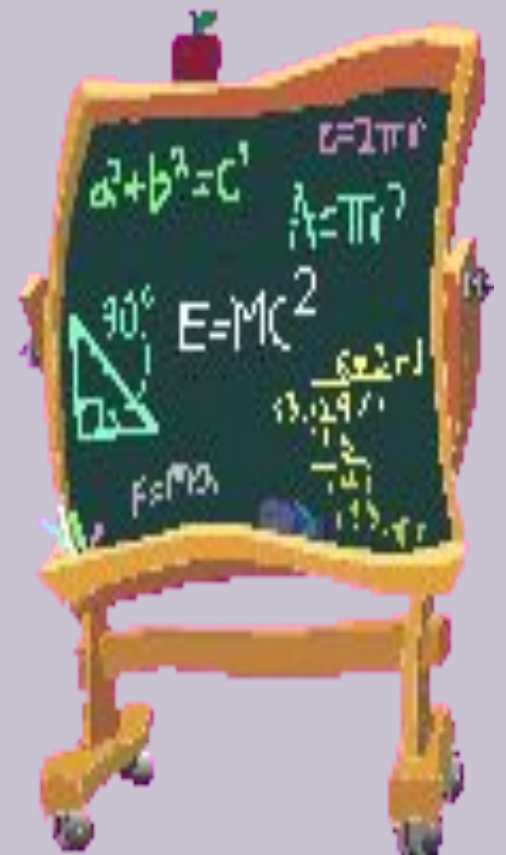
6)  $995^2$

2.   $a^2 = (a+b)(a-b) + b^2$

63<sup>2</sup>

3.   $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

71 · 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

составили из степеней  $x$  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.

