

Путешествие в страну Степени



Девиз

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

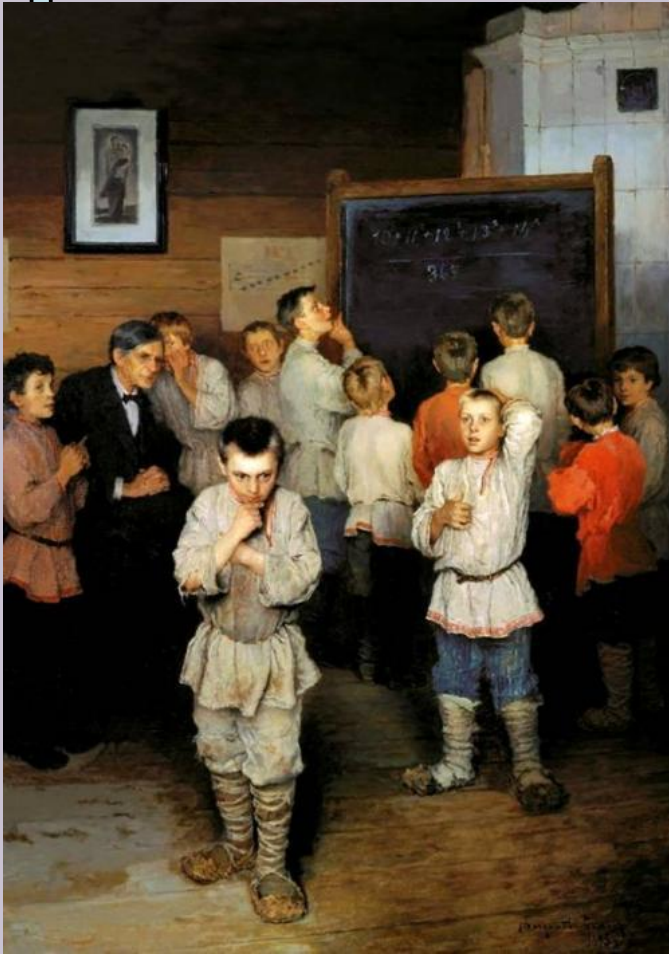
настоящим без знания прошлого,

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

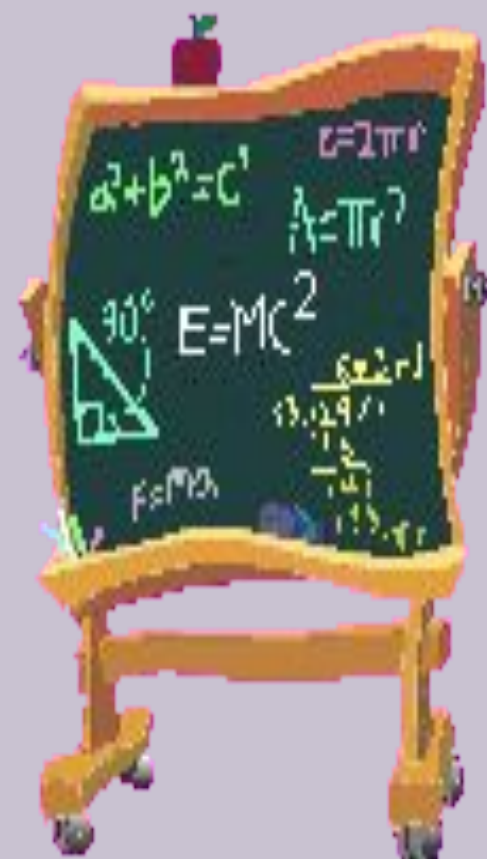
вычислите:

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.

