

УРОК

- У – успех,
- Р – радость,
- О – одаренность,
- К – коллектив.



«Величие человека в его
способности мыслить»

Блез Паскаль



Отгадай ребус



Тема урока:

СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ



$$1,674 \cdot 10^{-24}$$

В чём смысл этой записи?



Взгляните на число

$$10^{-24}$$

**Как вы думаете, это
положительное или
отрицательное число?**



Выполните задание

1) Найдите закономерность и продолжите ряд чисел

...1000, 100, 10, ...

(1, 1/10, 1/100, 1/1000...)



2) Представим каждое из этих чисел в виде степени числа 10:

**...1000, 100, 10, 1, 1/10,
1/100, 1/1000...**

**... 10^3 , 10^2 , 10^1 , 10^0 , $1/10^1$,
 $1/10^2$, $1/10^3$...**



3) Подпишем под этими числами показатели степеней:

3, 2, 1, 0,....

Продолжив этот ряд, мы получим числа

-1, -2, -3 и т.д.



... 10^3 , 10^2 , 10^1 , 10^0 , $1/10^1$, $1/10^2$, $1/10^3$...

$1/10^1 = 10^{-1}$, $1/10^2 = 10^{-2}$...

10^{-3} , 10^{-2} , 10^{-1} , 10^0 , 10^1 , 10^2 ,
 10^3 ...



Вопрос. Можем ли мы взять степень с другим основанием? С любым?

$$a^n = 1/a^{-n},$$
$$a \neq 0.$$



ФОРМУЛЫ

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}, \quad a \neq 0$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, \quad a \neq 0, \quad b \neq 0$$

$$\left(\frac{1}{a}\right)^{-n} = a^n, \quad a \neq 0$$



Имеет ли смысл выражение

Нет, т.к. основание степени с отрицательным показателем должно быть отлично от нуля.



Вывод

0^n имеет смысл
только при
положительных
значениях n .



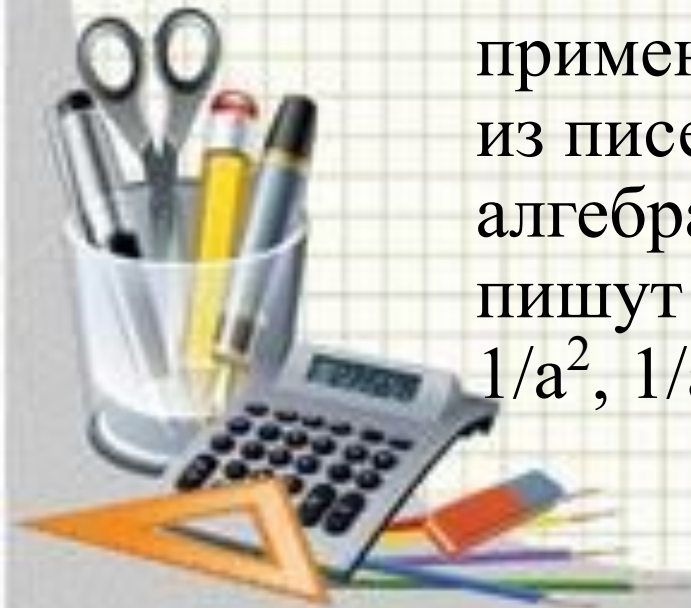
ФИЗМИНУТКА



Историческая

Отрицательные показатели степени ввел еще в 15 веке математик Шюке.

Справка. Англичанин Джон Валлис впервые рассмотрел вопрос о целесообразности употребления отрицательных показателей. Исаак Ньютон стал применять их систематически. В одном из писем в 1676 г. Ньютон указал: "Как алгебраисты вместо AA , AAA и т.д. пишут A^2 , A^3 и т.д., так я ... вместо $1/a$, $1/a^2$, $1/a^3$ пишу a^{-1} , a^{-2} , a^{-3} и т.д."



степень => дробь

$$8^{-3} = 1/8^3$$

$$(A + B)^{-2} = 1/ (A+B)^2$$

$$(AB)^{-3} = 1/ (AB)^3$$



дробь \Rightarrow степень

$$1/6^7 = 6^{-7}$$

$$1/y^7 = y^{-7}$$

$$1/7 = 7^{-1}$$



Это год рождения А.
С. Пушкина

8°

(1/9)⁻¹

1

7

9

9



«Величие человека в его
способности мыслить»

Блез Паскаль



Синквейн (пятистрочие)

Правила составления синквейна:

- 1 строка – 1 существительное,
- 2 строка – 2 прилагательных,
- 3 строка – 3 глагола,
- 4 строка – предложение, выражающие основную мысль.
- 5 строка – 1 существительное.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Выучить теорию п.37; решить №968(а-д),
969 (доп.)

Творческое задание

Составьте математическую шифровку,
используя степень с целым
отрицательным показателем.



5



7



3

