

Разгадайте ребусы



Урок повторения и
обобщения по теме

«Свойства степени с
натуральным
показателем»

Эпиграф к уроку:

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

М.В.

Ломоносов

Повторим!

Сформулируйте
определение степени
числа с натуральным
показателем.

Определение

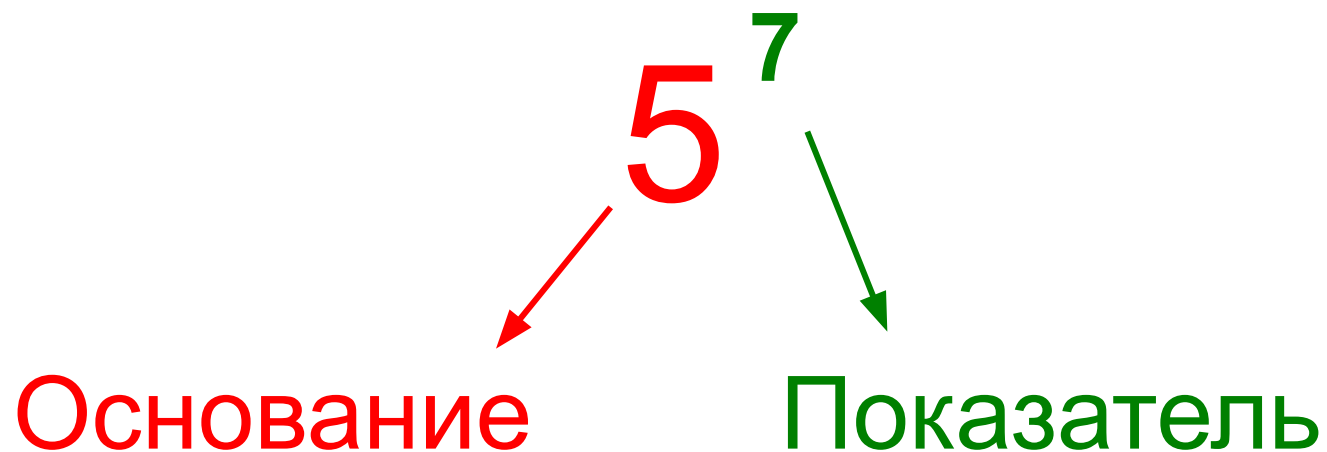
Степенью числа a с натуральным показателем n , большим 1, называется произведение n множителей, каждый из которых равен a :

$$a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$$

n раз

Степенью числа a с показателем 1 называется само число a : $a^1 = a$

Определение степени



Умножение степеней с одинаковыми основаниями

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

При умножении степеней с одинаковыми основаниями основание оставляют прежним, а показатели складывают

Деление степеней с одинаковыми основаниями

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

**При делении степеней с
одинаковыми основаниями
основание оставляют прежним, а
из показателя делимого вычитают
показатель делителя**

Возведение в степень степени

$$\left(a^m\right)^n = a^{mn}$$

При возведении степени в степень основание оставляют прежним, а показатели перемножают

Возведение в степень

дроби

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

При возведении в степень дроби возводят в эту степень числитель и знаменатель дроби

Возведение в степень

произведения

$$(ab)^n = a^n b^n$$

При возведении в степень произведения возводят в эту степень каждый множитель и результаты перемножают

Устный счет

1. Упростите выражение:

$$a^6 \cdot a^7; \quad (3x)^2; \quad y^{17} : y^5; \quad x^2 \cdot x^8 : x;$$
$$(xyz)^3; \quad \frac{a^4(a^2)^3}{(a^5)^2};$$
$$(b+1)^3 \cdot (b-1)^2;$$

2. Вычислите: $\frac{2^2 2^3}{2^4}$, $\left(\frac{1}{3}\right)^3$, $(1^5)^5$.

3. Представьте в виде степени с основанием 4

1; 4; 16; 256

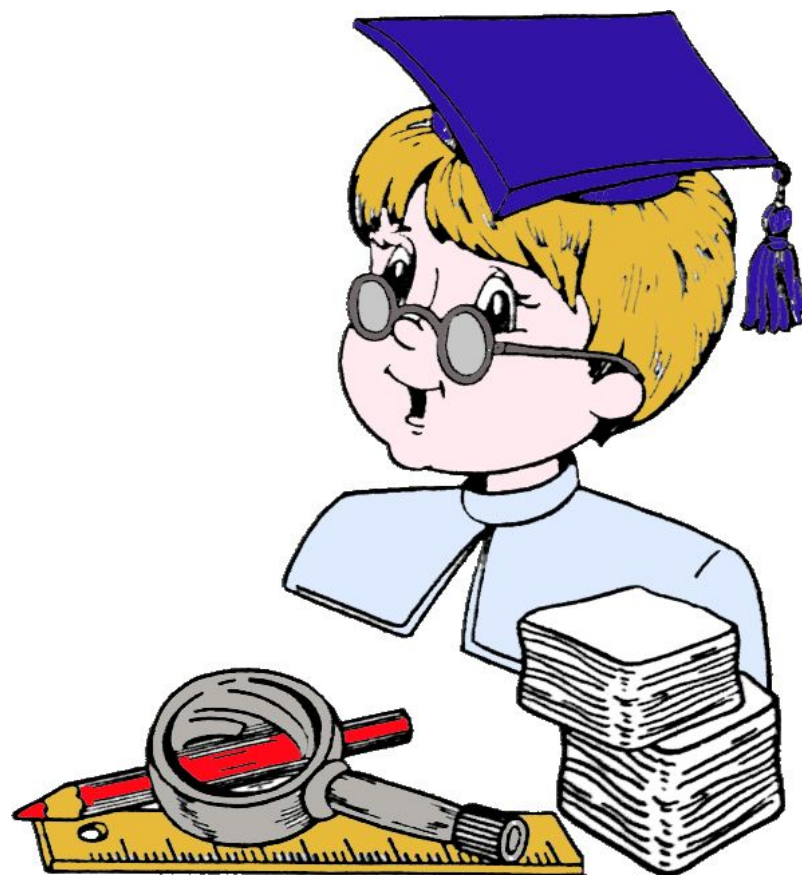
4. Какие числа нужно возвести в квадрат, чтобы получить:

121; $\frac{9}{25}$ $\frac{16}{81}$; $\frac{64}{125}$; - .

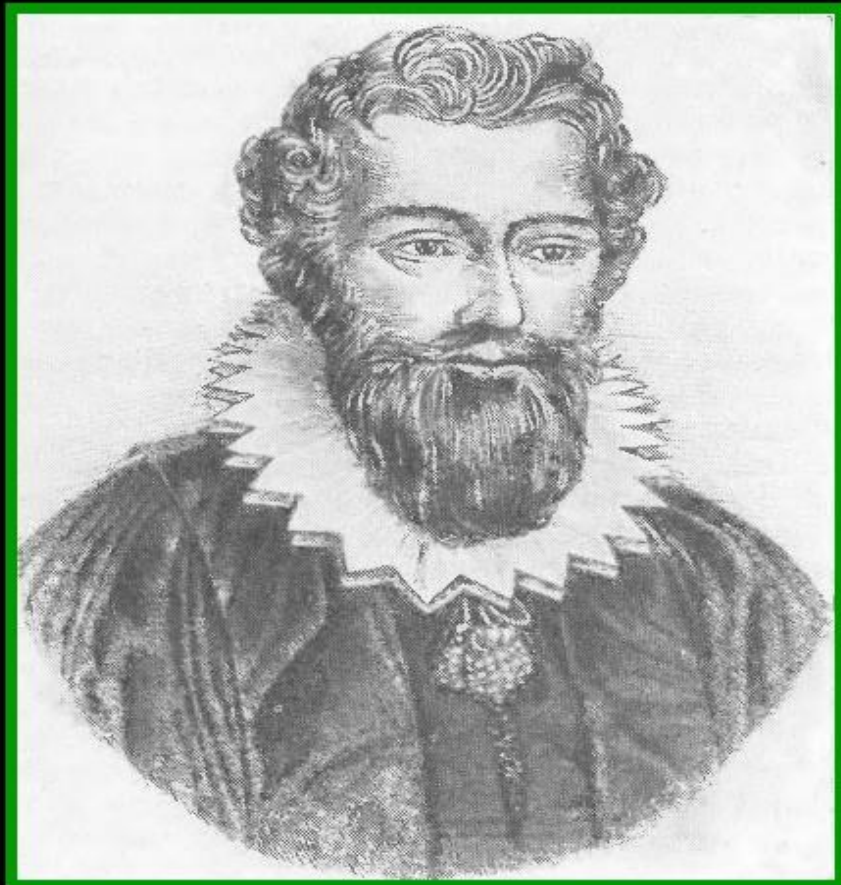
6. Какие числа нужно возвести в куб, чтобы получить :

-8; 64; 125;

Работа в парах



Михаил Штифель



немецкий математик, который опубликовал несколько научных трудов, и среди них знаменитый – «Полная арифметика». Он ввёл термин «показатель степени».



Рене Декарт
1596 – 1650

физкультминутка



Работа по учебнику

1 вариант №448 б,

г,е

2 вариант №449 б,

г,е.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Выберите сами, задания какого уровня сложности (на «5», на «4» или на «3») вы будете выполнять.

Рефлексия

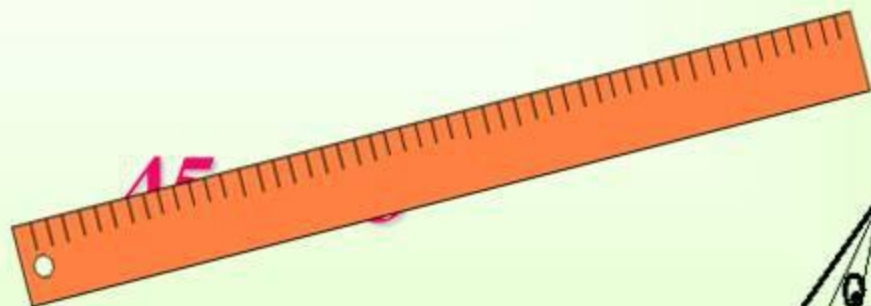
Согласны ли вы с высказыванием М.В. Ломоносова и почему?

Так ли важно понятие степени?

● Домашнее задание

- Задание по карточкам:
- Повторить свойства степени с натуральным показателем.

Молодцы!



$73 - 60$

22

57



$30 - 16$

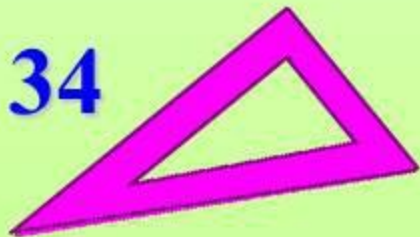
26

13



14

$60 - 34$



$38 + 12$



50

**Спасибо
за урок!**