

Квадрат и куб числа

Учитель математики Пляскина А.М.
МАОУ СОШ № 8



Соедини выражения

стрелками

- Ответ первого выражения является началом следующего.

$$35 + 35 + 35 + 35 + 35$$

$$51 + 51 + 51 + 51$$

$$7 \times 13 + 37 \times 7$$

$$150 + 270 : 90$$

$$204 - 104 - 65$$

$$175 : 25$$

$$350 - 50 \times 4$$

$$153 : 3$$



Разгадайте ребус

“ ”



3=H



2=C



Найдите сумму

$$\underset{1}{5} + \underset{2}{5} + \underset{3}{5} + \underset{4}{5} = 20$$

Запишите данную сумму в виде произведения

$$5 \cdot 4 = 20$$



Найдите произведение

$$\underset{1}{2} \cdot \underset{2}{2} \cdot \underset{3}{2} \cdot \underset{4}{2} = 16$$

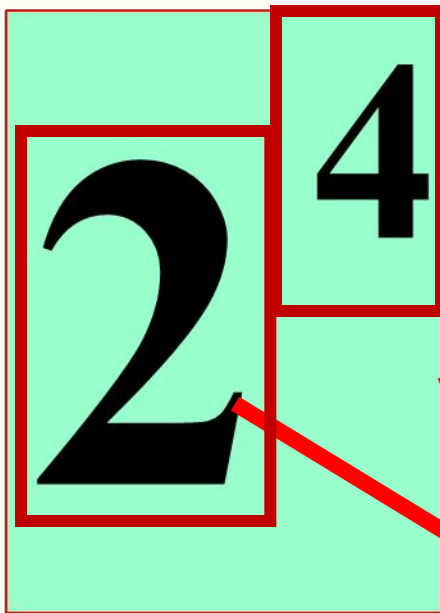
Произведение, в котором множители
равны друг другу

$$2^4 = 16$$

Читается «два в четвертой
степени»



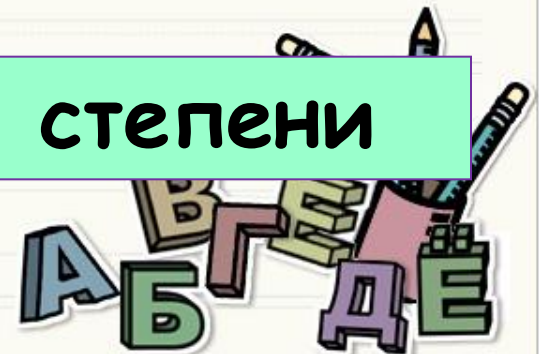
Основные понятия



Показатель степени

Выражение вида 2^4
называют степенью

Основание степени



Что означают записи?

Назовите основание и показатель степени.

5^6

$$5^6 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$$

6^5

$$6^5 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$$

7^4

$$7^4 = 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$$



Вторая степень числа называется
квадратом числа

$$5 \cdot 5 = 5^2 \quad (\text{пять в квадрате})$$

Произведение n и n называют
квадратом числа n и обозначают n^2

$$n \cdot n = n^2$$



Таблица квадратов первых 10 натуральных чисел

$n \cdot n = n^2$ квадрат числа

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100



Третья степень числа называется кубом числа

$$4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3 \quad (\text{четыре в кубе})$$

Произведение $n \cdot n \cdot n$ называют кубом числа n
и обозначают n^3

$$n \cdot n \cdot n = n^3$$



Таблица кубов первых 10 натуральных чисел

$$n \cdot n \cdot n = n^3 \text{ куб}$$

числа

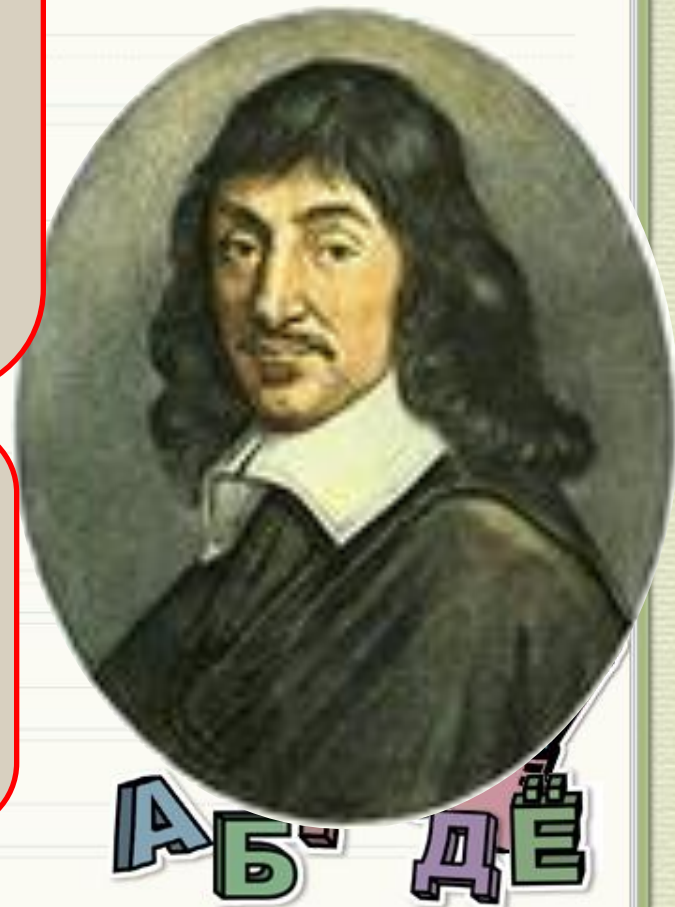
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n^3	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

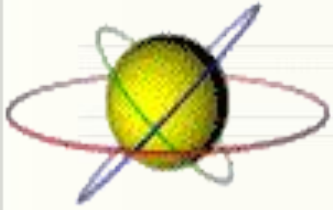


Немного истории

Понятие степени возникло свыше 400 лет назад. Индийские ученые называли степени с помощью комбинации слов: «ва» - 2-я степень, от слова «варга» — квадрат; «гха» - 3-я степень, от «гхана» — тело, куб.

Современную запись (например, 5^2 , 7^4) ввёл французский математик Рене Декарт в 1637 г.





Запись произведения равных множителей в виде степени помогает во множестве ситуаций, людям самых различных профессий.

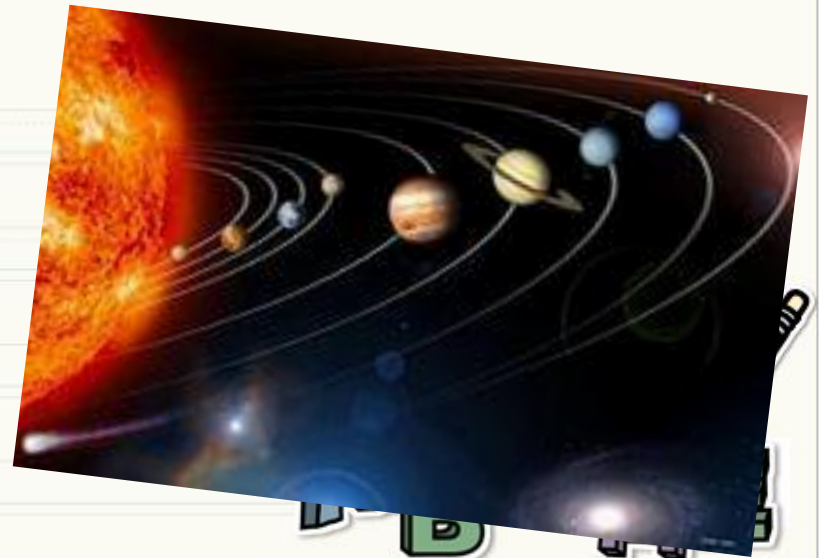
Большую радость от изобретения степеней получили астрономы, которые работают с огромными числами. Например,

масса Земли

$$6.000.000.000.000.000.000.000.000 \text{ кг} = 6 \cdot 10^{24} \text{ кг}$$

масса Солнца

$$1\ 983.000.000.000.000.000.000.000.000.000 \text{ кг} = 1\ 983 \cdot 10^{27} \text{ кг}$$



Физминутка

Гриша шел — шел — шел,
Белый гриб нашел.
Раз-грибок,
Два — грибок,
Три — грибок,
Положил их в кузовок.



Работа по учебнику:

С. 136-137,
№548 (устно),
№549, №550, №552
(письменно)
№560, №562
(дополнительно)



Прочитайте степени

7⁵

«Семь в пятой степени»

9⁴

«Девять в четвертой степени»

3²

«Три во второй степени»

или «Три в квадрате»

5³

«Пять в третьей степени»

или «Пять в кубе»



Рефлексия

• было интересно... 

• было трудно... 

• теперь я могу... 

• я научилась... 

• меня удивило... 

• мне захотелось... 

Домашнее задание

**§20, устно
вопросы № 1-6,
№ 551, № 553, №
561.**



**Спасибо за
урок!!!**

