



Возведение в степень.

Куб и квадрат числа
 a^3 и a^2



Устно

Упростить выражение: Решить уравнение:

$$\square 25x + 15x;$$

$$\square 12y - 3y;$$

$$\square 9k + 9k - 4k;$$

$$\square 80c - 35c - 14c;$$

$$\square 8d + d - 9d;$$

$$\square 163 + 37v + 18v$$

$$\square 7x + 2x = 918;$$

$$\square 5a - 3a = 222;$$

Проверьте порядок действий:

$$\square \begin{array}{cccc} 1 & 3 & 2 & 4 \\ 508 * 609 - (22313 + 345) : 69 \end{array}$$

$$\square \begin{array}{cccccc} 4 & 6 & 5 & 2 & 3 & 1 \\ 34 * 45 + 56 - 78 * 356 : 56 * 4 \end{array}$$

Степень числа

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 5 \cdot 10$$

$$5 \cdot 5 = 5^{10}$$

показатель степени

$$5^{10}$$

Читают: «пять в десятой степени»

основание

5 - **основание** степени показывает какое число будут умножать

10 - **показатель** степени показывает, сколько множителей было в произведении

В математике произведение одинаковых

Записать произведение в виде степени и вычислить.

$$3 \bullet 3 \bullet 3 \bullet 3 = 3^4 = 81$$

$$5 * 5 * 5 =$$

$$2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 =$$

Назовите основание и показатель степени

$$3^4; 5^3; 2^6; 6^1$$

Если показатель степени равен 1, то что это значит?

$$2^1=2; 3^1=3; 4^1=4$$

Первая степень любого числа равна этому числу.

Квадрат и куб числа

a^2 и a^3

Вторая и третья степени числа имеют особые названия.

Вторую степень называют -
Квадратом.

Квадрат числа 2 равен 4,

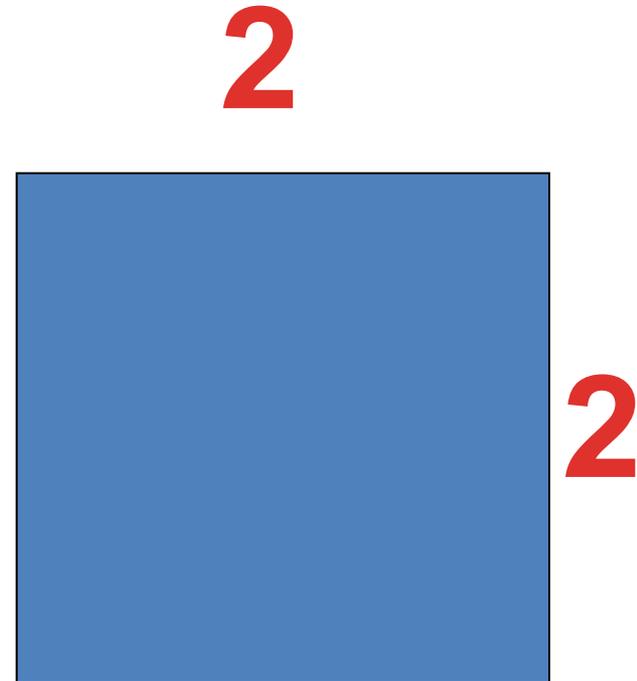
Квадрат числа 3 равен 9.

Запись 2^2 читают: «Два в квадрате».

А почему такое название – квадрат?
Ведь у нас никаких геометрических фигур не
появилось.

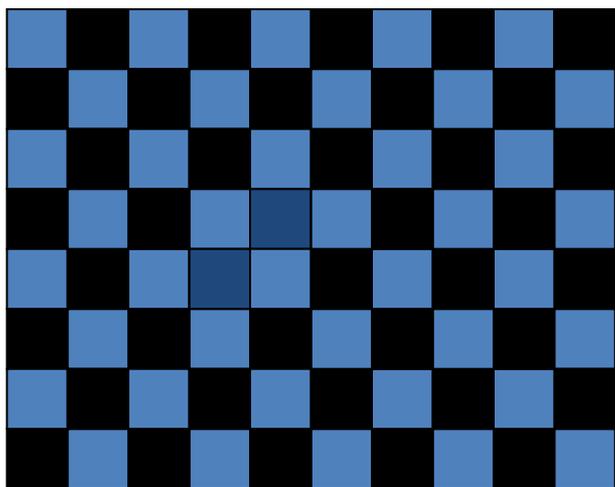
•

Рассмотрим квадрат со
стороной 2 см. Его площадь
равна $2 \bullet 2 = 2^2 = 4 \text{ см}^2$



Рассмотрим шахматную доску.

У нее 8 строк (горизонталей) и 8 столбцов (вертикалей).



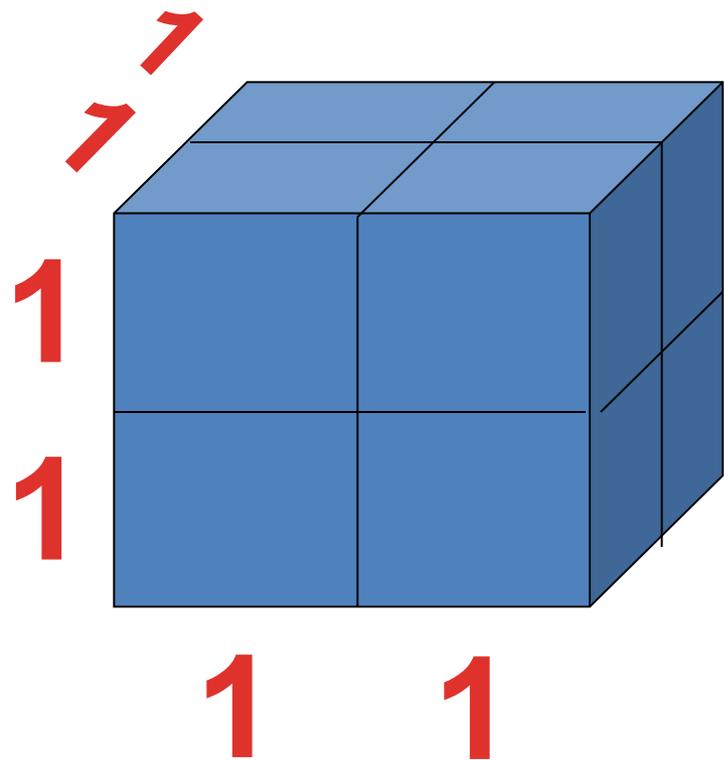
Клетки этой таблицы-доски

называют полями.

Сколько у нее полей?

Ответ: $8*8 = 8^2 = 64$

Третью степень называют - Куб.
Запись 2^3 читают: «Два в кубе».



Рассмотрим куб, ребро которого имеет длину 2 см, видно, что он сложен из восьми кубиков с ребром 1 см.

Но 8 как раз и равно

$$2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$$

А) запишите выражение с помощью символов степени и вычислите его значение:

$$10 \bullet 10 \bullet 10$$

$$6 \bullet 6 \bullet 6$$

$$4 \bullet 4 + 8 \bullet 8$$

$$2 \bullet 2 \bullet 2 + 3 \bullet 3$$

Б) вычислите: 11^2 ; 9^3 ; 34^1 ; 13^2 ; 4^3 .

В) Вопросы:

- *Что называется возведением в степень?*
- *На примере поясните, какое число называется степенью, основанием степени, показателем степени?*
- *Дано число. Чему равна его первая степень?*
- *Что такое квадрат данного числа? Куб данного числа?*
- *Дан куб со стороной a см (a – натуральное число). Из скольких кубиков с ребром 1 см он сложен?*
- *Верно ли равенство $15^3 = 15 \cdot 15 \cdot 15$*