



Возведение в степень.

Куб и квадрат числа
 a^3 и a^2



Устно

Упростить выражение: Решить уравнение:

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\square 18y - 13y - 5 = 35$$

Проверьте порядок действий:

$$\square \overset{1}{5}08 * \overset{3}{6}09 - (\overset{2}{2}23\overset{4}{1}3 + \overset{2}{3}45) : \overset{4}{6}9$$

$$\square \overset{4}{3}4 * \overset{6}{5}45 + \overset{5}{5}6 - \overset{2}{7}8 * \overset{3}{3}56 : \overset{1}{5}6 * \overset{4}{4}$$

Степень числа

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

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

$$5^{10}$$

Читают: «*пять в десятой степени*»

5 - *основание* степени

10 - *показатель* степени,

который показывает, сколько множителей

было в произведении

В математике произведение одинаковых

**Записать произведение в виде степени и
вычислить.**

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4 = 81$$

$$5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3 = 125$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6 = 64$$

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

$$a^2 \text{ и } a^3$$

Вторая и третья степени числа имеют особые названия.

Вторую степень называют –
Квадратом.

Квадрат числа 2 равен 4,

Квадрат числа 3 равен 9.

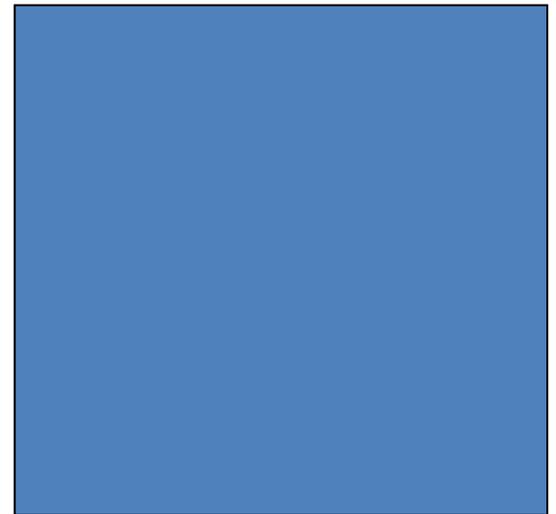
Запись 2^2 читают: «Два в квадрате».

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

Фигура сейчас появится, и
именно квадрат.

Рассмотрим квадрат со
стороной 2 см. Его
площадь $2 \cdot 2 = 2^2 = 4$
см)

(Кв.

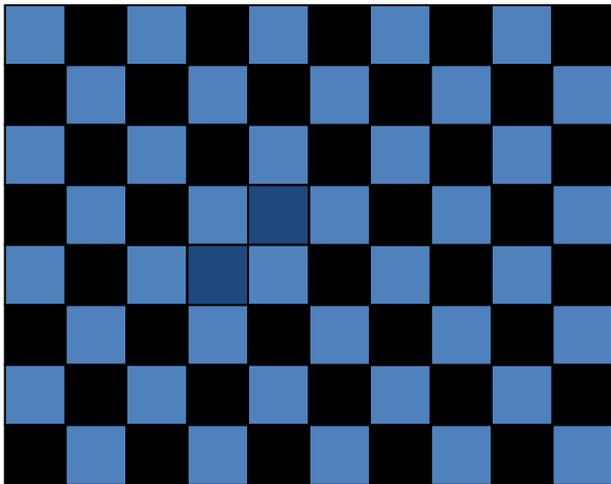


**Рассмотрим шахматную доску.
У нее 8 строк (горизонталей) и
8 столбцов (вертикалей).**

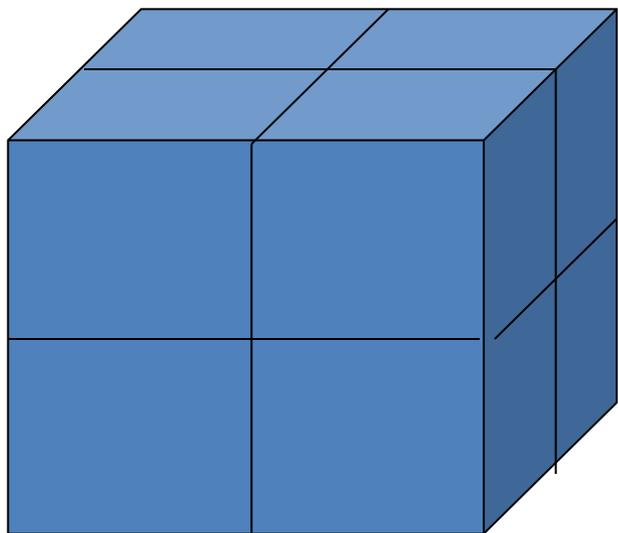
**Клетки этой таблицы-доски
называют полями.**

Сколько у нее полей?

Ответ ясен - $8*8 = 8^2 = 64$



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:

$$10 \cdot 10 \cdot 10$$

$$6 \cdot 6 \cdot 6$$

$$4 \cdot 4 + 8 \cdot 8$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3$$

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 $15^3 = 15 \cdot 15 \cdot 15$*

