



# 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

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

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

$$5^{10}$$

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

$a^2$  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.

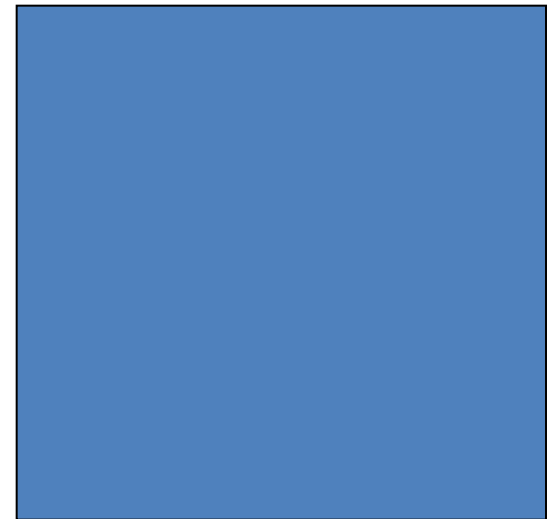
Запись  $2^2$  читают: «Два в квадрате».

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.

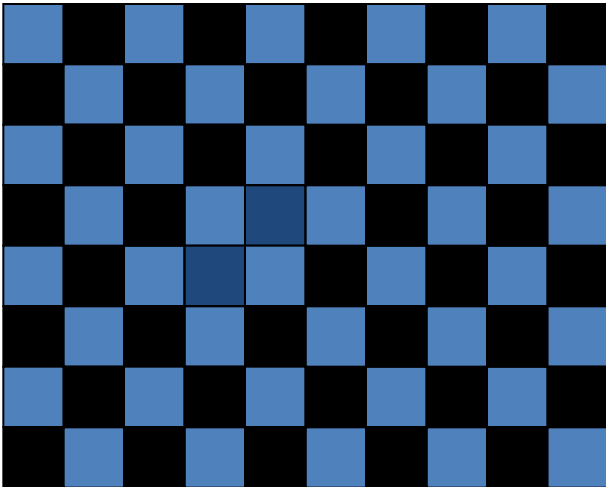


**Рассмотрим шахматную доску.  
У нее 8 строк (горизонталей) и  
8 столбцов (вертикалей).**

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

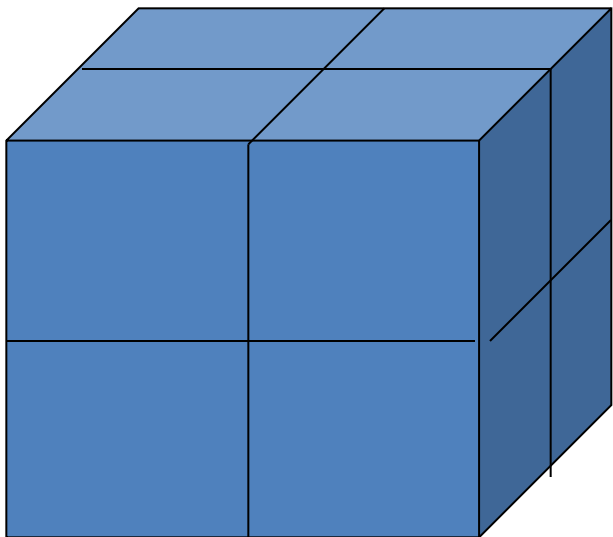
**Сколько у нее полей?**

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

