

**Степень числа.
Квадрат и куб
числа.**

Вопросы:

- ❖ Что значит квадрат и куб числа
- ❖ Что такое степень:
- ✓ Что такое основание степени
- ✓ Что такое показатель степени



Давным-давно в Древней Греции, для того чтобы умножать числа, люди использовали счёт на камушках. Они рисовали многоугольники, выкладывали их стороны из камней и подсчитывали их число. В результате этого появились числа называемые квадратными и кубическими. С помощью такого метода можно вычислить площади и объём любой фигуры, а так же решать практические задачи на нахождение объёма воды в любом бассейне. В наше время не используют метод древних греков, так как он трудоёмкий и занимает много времени, для этого используют понятие и способы действий, которые вам необходимо сегодня внимательно изучить, осмыслить и закрепить на уроке.

Вопросы

Каким действием можно заменить сложение?

$$2+2+2+2+2+2=$$

$$=2*6$$

Что показывает число 2?

Что показывает число 6?

Как вы думаете, можно ли произведение $2*2*2*2*2*2$ записать короче?

$$2*2*2*2*2*2= 2^6$$

Квадрат числа

Произведение n и n называют

квадратом числа

записывают n^2

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

Примеры

1. $5*5=$

2. $6*6=$

3. $10*10=$

4. $16*16=$

5. $25*25=$

$15^2 =$

$100^2 =$

$27^2 =$

$9^2 =$

$11^2 =$

$a^2 =$

Куб числа

Произведение n , n и n называют

кубом числа

записывают n^3

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

Примеры

1. $2*2*2=$

2. $4*4*4=$

3. $11*11*11=$

4. $26*26*26=$

5. $99*99*99=$

$15^3 =$

$100^3 =$

$27^3 =$

$9^3 =$

$11^3 =$

$a^3 =$

СТЕПЕНЬ ЧИСЛА

a^n – степень

a – основание степени

n – показатель степени

$$a^n = \underbrace{a * a * a * \dots * a}_{n \text{ раз}}$$

ПРИМЕР:

8³ – степень

8 – основание степени

3 – показатель степени

$$8^3 = 8 * 8 * 8 = 512$$

$$10 * 5^2 = 10 * 25 = 250$$

$$(10 * 5)^2 = 50^2 = 2500$$

Порядок выполнения действий

- 1.** Если в выражении нет скобок и оно содержит действия только одной ступени, то их выполняют по порядку слева направо.
- 2.** Если выражение содержит действия первой и второй ступени и в нем нет скобок, то сначала выполняют действия второй ступени, потом - действия первой ступени.
- 3.** Если в выражении есть скобки, то сначала выполняют действия в скобках (учитывая при этом правила 1 и 2).

Порядок выполнения действий

- Если в числовое выражение входят квадраты и кубы чисел, то их значение вычисляют до выполнения остальных действий.
- $2 \cdot 3^3 = 4 \cdot 27 = 108$

Вычислить

$$100^2$$

$$11^3$$

$$25^2$$

$$3^2 \cdot 18$$

$$5 + 4^2$$

$$(5 + 4)^2$$

$$5^2 + 4^2$$