



\mathcal{N} – натуральные числа

\mathcal{Z} – целые числа

\mathcal{Q} – рациональные числа



Найдите значения выражений:

$$3+3+3+3=$$

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

Упростите выражение:

$$X + X + X + \dots + X + X =$$

п слагаемых

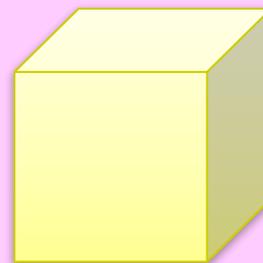
**Найдите
площадь
квадрата со
стороной 10 см.**



$$S = a^2$$

$$S = 10^2 = 100(\text{см}^2)$$

**Найдите объем
куба с ребром 0,5
см.**



$$V = a^3$$

$$V = 0,5^3 = 0,125(\text{см}^3)$$

$$1) 10 \cdot 10 = 10^2$$

$$2) 28 \cdot 28 \cdot 28 = 28^3$$

$$3) 3 \cdot 3 = 3^9$$

$$4) 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,5 = 1,5^6$$

$$1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,5 = (-2c)^5$$

$$5) (-2c) \cdot (-2c) \cdot (-2c) \cdot (-2c) \cdot (-2c) = (x+y)^4$$

$$6) (x+y) \cdot (x+y) \cdot (x+y) \cdot (x+y)$$



***Степень с
натуральным
показателем***

Степень с натуральным показателем

показатель
степени

$$a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a$$

n
множителей

основание
степени

$$5^6; 3, 7^5; 0^4; (-4, 8)^6$$

Степенью числа a с

натуральным показателем n

($n > 1$) называется

произведение n множителей,

каждый из которых равен a .

Степенью числа a с

показателем 1 называется

само число a ($a^1 = a$).

Операцию отыскания степени

называют возведением в

№1. Представьте в виде произведения

третью степень числа 4 и найдите ее числовое значение.

$$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$$

№2. Чему равна сумма кубов чисел 5 и 3?

$$5^3 + 3^3 = 125 + 27 = 152$$

№3. Вычислите:

$$1) 5^3 = 125$$

$$2) 2^4 - 6^2 = -20$$

$$3) (-4)^2 + 2^5 = 48$$

$$4) 1^7 - 9^2 + 10^3 = 920$$

№ 4. Найдите x , если

$$1) 2^x = 32; \quad 2) x^3 = 125$$

$$2^x = 2^5$$

$$x^3 = 5^3$$

$$\underline{x=5}$$

$$\underline{x=5}$$

№5: Сравните с нулём значения выражений

$$(-3)^4 - (-81)$$

$$(-6)^2 - 12$$

$$4^2 \cdot (-1)^5$$

$$(-1,3) \cdot 3^0$$

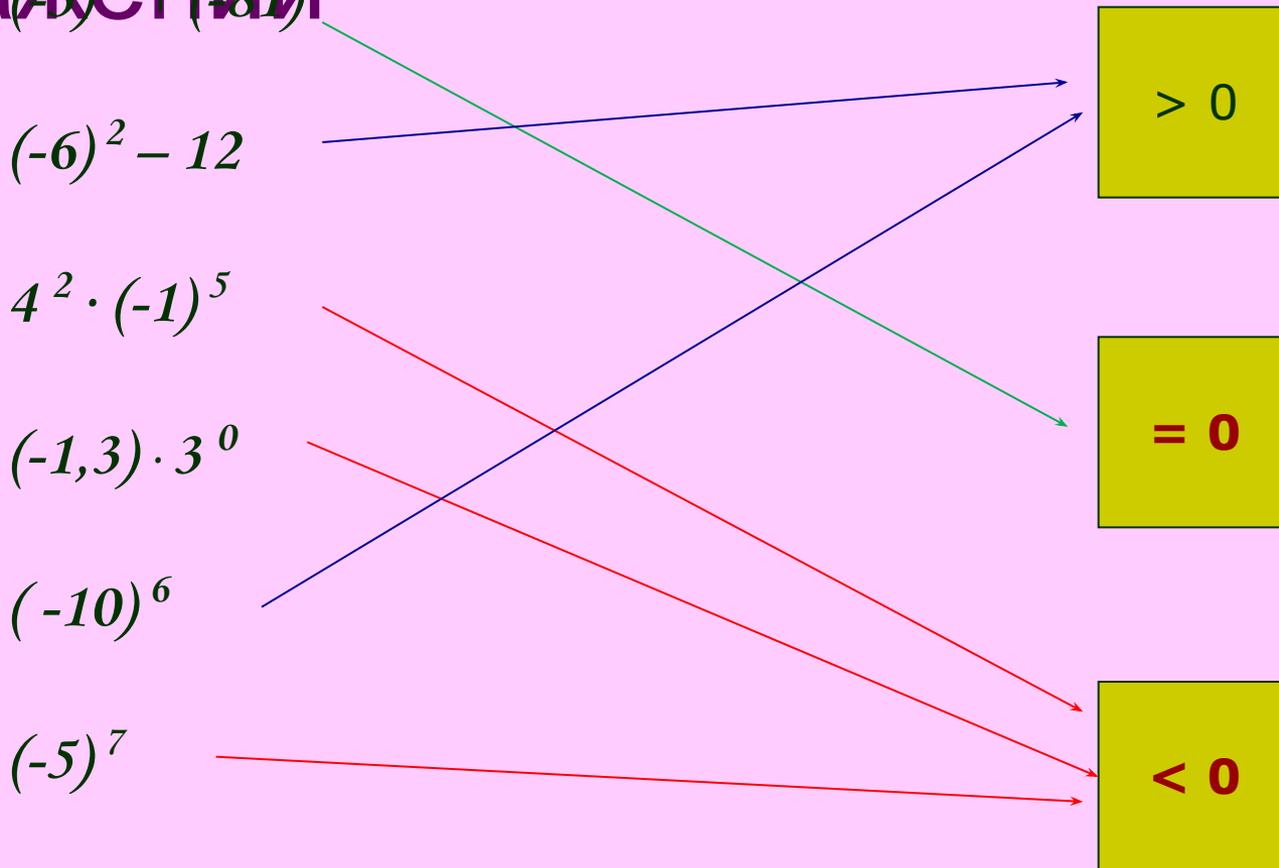
$$(-10)^6$$

$$(-5)^7$$

> 0

= 0

< 0



Какую

закономерность

можно заметить?

$$(-2)^1 = (-2) = -2$$

$$(-2)^2 = (-2)(-2) = 4$$

$$(-2)^3 = (-2)(-2)(-2) = -8$$

$$(-2)^4 = (-2)(-2)(-2)(-2) = 16$$

$$(-2)^5 = (-2)(-2)(-2)(-2)(-2) = -32$$

$$(-2)^6 = (-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2) = 64$$

$$(-2)^7 = (-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2) = -128$$

$$(-2)^8 = (-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2) = 256$$

$$(-2)^9 = (-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2) = -512$$

$$(-2)^{10} = (-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2)(-2) = 1024$$

Использование записи в виде степени.

В физике:

$$10 = 10^1$$

$$100 = 10^2 \text{ (санци)}$$

$$1000 = 10^3 \text{ (кило)}$$

$$1000000 = 10^6 \text{ (Мега)}$$

$$10000000000 = 10^9 \text{ (Гига)}$$

При переводе единиц измерения:

$$72 \text{ км} = 72000 \text{ м} = 72 \cdot 10^3 \text{ м}$$

$$5 \text{ кг} = 5000 \text{ г} = 5 \cdot 10^3 \text{ г}$$



Домашнее задание:
§ 9 (определения выучить),
№136 (чет), № 137(чет),
№ 139(чет).