

СТАНДАРТНЫЙ ВИД
ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ЧИСЛА

Это интересно

Название	Количество нулей
миллион	6
миллиард	9
триллион	12
квадраллион	15
квинтиллион	18
Секстиллион	21
Септиллион	24
Октиллион	27
нониллион	30
дециллион	33

1)определение записи числа в стандартном виде.

2)Что означает в формуле параметр n.

- а)Из чисел $15 \cdot 10^3$; $150 \cdot 10^2$; $1,5 \cdot 10^4$;
выберите число записанное в
стандартном виде.
- б) Из чисел $0,3 \cdot 10^{-3}$; $13 \cdot 10^{-5}$; $4 \cdot 10^{-3}$
выберите число записанное в
стандартном виде.
- .

числа принято записывать в стандартном виде:

$$a \cdot 10^n,$$

где $1 \leq a < 10$ и n (натуральное или целое) – есть порядок числа, записанного в стандартном виде.

Например,

$$345,7 = 3,457 \cdot 10^2;$$

$$123456 = 1,23456 \cdot 10^5;$$

$$0,000345 = 3,45 \cdot 10^{-4}.$$

Определение. Стандартным видом положительного числа a называют его представление в виде $a_0 \cdot 10^m$, где $1 \leq a_0 < 10$, а m — целое число; число m называют порядком числа a .



Каждое число, большее 10, можно записать в стандартном виде: $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a \leq 10$ и n - натуральное число.

Записать в стандартном виде число: 1) 40503; 2) 0,0023; 3) 876,1; 4) 0,0000067.

Решение.

1) $40503 = 4,0503 \cdot 10^4$;

2) $0,0023 = 2,3 \cdot 10^{-3}$;

3) $876,1 = 8,761 \cdot 10^2$;

4) $0,0000067 = 6,7 \cdot 10^{-6}$

Примеры чисел в стандартном виде

$$3\,687 = 3,687 \cdot 10^3$$

$$52,79 = 5,279 \cdot 10$$

$$423\,000 = 4,23 \cdot 10^5$$

$$0,21 = 2,1 \cdot 10^{-1}$$

$$0,043 = 4,3 \cdot 10^{-2}$$

1. **Радиус** земного шара, приблизительно равный **6,37 млн.** м, записывают в виде **6 370 000 м.**

Решение. $6\,370\,000\text{ м} = 6,37 \cdot 10^6\text{ м}$

2. **Число молекул** газа в 1 см^3 при 0°C и давлении **760 мм.** рс.ст равно

27 000 000 000 000 000 000 000. Записать это число в стандартном виде.

Решение. $27\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 2,7 \cdot 10^{19}$.

3. **1 Парсек** (единица длины в астрономии) равен **30 800 000 000 000 км.** Записать это число в стандартном виде.

Решение.

1 парсек $= 30\,800\,000\,000\,000 = 3,08 \cdot 10^{13}\text{ км.}$

Заполните!

Показатель степени с основанием 10 показывает, сколько нулей надо записать после цифры 1.



$$10^n = 1 \text{ 000 } \dots 0$$

n – нулей

$$10^{-n} = 0,000000\dots 1$$

Использование понятия степени делает запись выражения более краткой и компактной. Особенно часто степени используются при записи больших и маленьких чисел. Такие числа записывают с помощью степени с основанием 10. Например:

$$10^1 = 10; 10^2 = 100; 10^3 = 1000; 10^4 = 10000;$$

$$10^0 = 1; 10^{-1} = 0,1; 10^{-2} = 0,01; 10^{-3} = 0,001; 10^{-4} = 0,0001$$

Важно!



Из определения стандартного вида числа следует, что в стандартном виде в целой части числа (до запятой) может содержаться только **одна цифра**. Все остальные цифры должны стоять после (справа от) запятой.

При решении задач числа округляют с точностью до первой, второй, третьей и т.д. значащей цифры. Запишем в стандартном виде и округлим радиус земного шара (6 370 000 м) до первой и второй значащей цифры:

$$6,37 \cdot 10^6 \text{ м} \approx 6 \cdot 10^6 \text{ м}$$

$$6,37 \cdot 10^6 \text{ м} \approx 6,4 \cdot 10^6 \text{ м}$$

Закрепление

- Решение №36.3-36.6 (самостоятельно)
- Тест (в группе)

- Домашнее задание № 36.12, 36.13, 36.15
или № 36.3-36.6