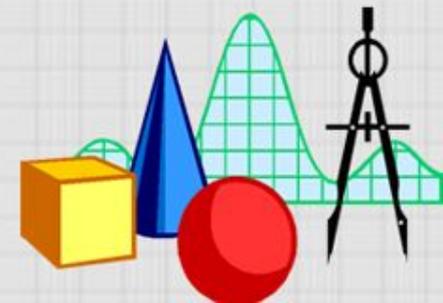


Двадцать восьмое апреля

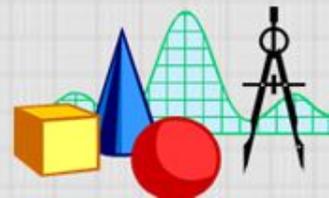
Тема урока

Стандартный вид числа.





- Радиус земного шара, приблизительно равный 6,37 млн. м, записывают в виде $6,37 \cdot 10^6$ м.
- Степень 10^6 равна 1 000 000 поэтому:
- $6,37 \cdot 10^6$ м = 6 370 000 м





- Каждое число, бóльшее 10, можно записать в стандартном виде:

$$a \cdot 10^n, \text{ где } 1 \leq a \leq 10$$

n — натуральное число.

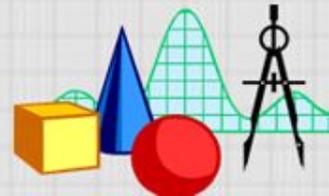
- Такая запись называется

стандартным видом числа.

Показатель n называют **порядком**
действительного числа

« a »,

a — его **мантиссой**



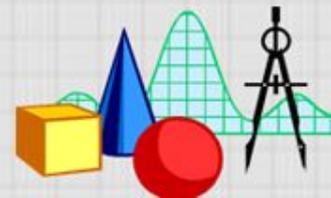


Основные понятия.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

$$b = a \cdot 10^n, \quad 1 \leq a < 10$$

Число n **называется порядком числа b**





- В стандартном виде в целой части числа (до запятой) может содержаться **только одна цифра**. Все остальные цифры должны стоять после (справа от) запятой.

- Расстояние до Солнца – 150 000 000 км.

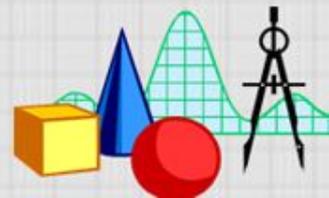
записываем: $1,5 \cdot 10^8$ км

Диаметр молекулы воды :

$$d = 0,0000000003 \text{ м}$$

Запишем его более компактно:

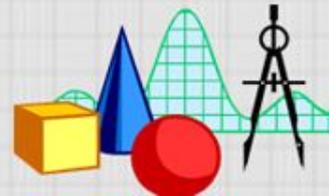
$$d = 3 \cdot 10^{-10}$$





- **Чтобы привести число к стандартному виду, надо перенести в нём запятую так, чтобы она была сразу после первой значащей цифры, и полученное число умножить на 10^k ,**

где k подбирается так, чтобы произведение было равно данному числу.





Примеры.

$$b = a \cdot 10^n, 1 \leq a < 10$$

1) Представьте число 3540000 в стандартном виде.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

$$3,54 \cdot 10^6$$

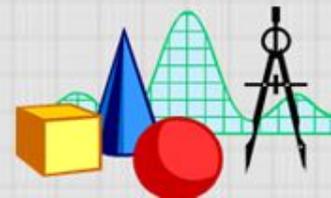


2) Представьте число 0,00248 в стандартном виде.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

$$2,48 \cdot 10^{-3}$$





Примеры.

3) Представьте число 6215 в стандартном виде.

$$6,215 \cdot 10^3$$

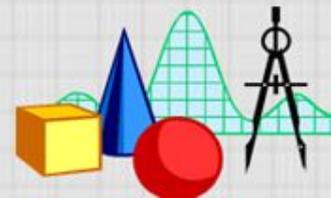
4) Представьте число 125,3 в стандартном виде.



5) Представьте число 0,0000125 в стандартном виде.

$$1,25 \cdot 10^{-5}$$

6) Представьте число 0,0456 в стандартном виде.



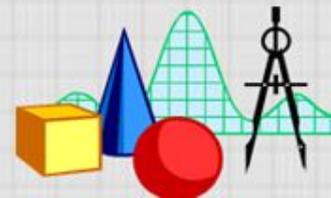
действия с числами, записанными



1) Сложение (вычитание) чисел, записанных в стандартном виде.

Чтобы сложить или вычесть числа записанные в стандартном виде надо:

- Записать числа в обычном виде (в виде целого числа или десятичной дроби).
- Выполнить сложение или вычитание чисел.





Примеры.

Найдите значение выражения.

$$1) 2,5 \cdot 10^4 + 1,65 \cdot 10^3 =$$

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

$$= 4150$$

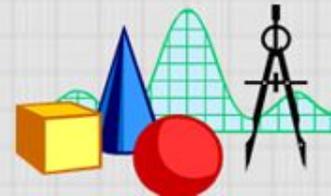
Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.



действия с числами, записанными



2) Умножение чисел, записанных в стандартном виде.

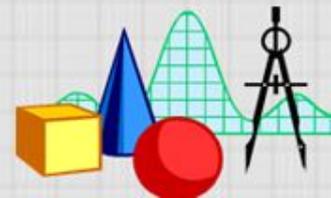
Чтобы перемножить числа, записанные в стандартном виде надо:

- Умножить числовую часть числа на числовую, а степенную часть на степенную.
- Полученные произведения перемножить.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

$$(a \cdot b)$$





Примеры.

Найдите значение выражения.

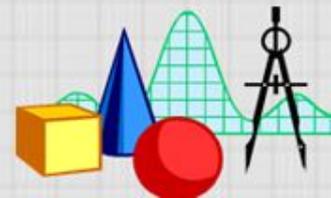
$$1) (2,5 \cdot 10^4) \cdot (4 \cdot 10^{-6}) =$$

$$= (2,5 \cdot 4)$$

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.





Примеры.

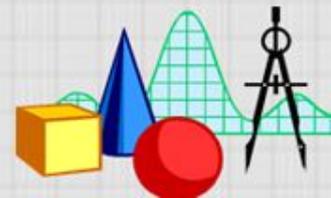
Найдите значение выражения.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

$$3) (2 \cdot 10^7) \cdot (1,5 \cdot 10^{-9}) =$$

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

0,003



действия с числами, записанными



3) Деление чисел, записанных в стандартном виде.

Чтобы разделить числа, записанные в стандартном виде надо:

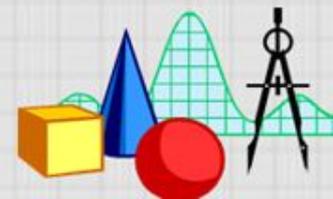
- Разделить числовую часть числа на числовую, а степенную часть на степенную.
- Полученные произведения перемножить.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где

$1 \leq a < 10$ и n – целое число.

$$= (a : b)$$

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.





Примеры.

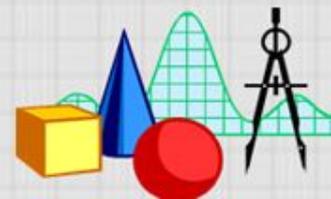
Найдите значение выражения.

$$2) (14 \cdot 10^4) : (2 \cdot 10^6) =$$

0,07

$$3) (24 \cdot 10^{-7}) : (0,8 \cdot 10^{-9}) =$$

$$4) (6,4 \cdot 10^3) : (8 \cdot 10^6) =$$



4) Возведение в степень чисел, записанных в стандартном виде.

Чтобы возвести в степень числа, записанные в стандартном виде надо:

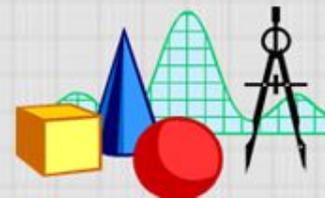
- Возвести в данную степень числовую и степенную часть данного числа.
- Полученные произведения перемножить.

$$(a \cdot 10^n)^m =$$

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^p$, где $1 \leq a < 10$ и p – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^p$, где $1 \leq a < 10$ и p – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^p$, где $1 \leq a < 10$ и p – целое число.





Примеры.

Найдите значение выражения.

$$1) (2 \cdot 10^{-3})^{-2} = 2^{-2} \cdot (10^{-3})^{-2} = \\ = \frac{1}{4} \cdot 10^6 =$$

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

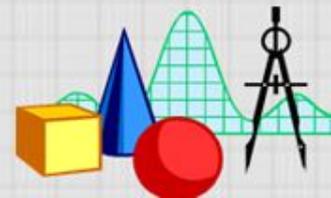
Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

$$(0,4)^2 \cdot (10^{-1})^2 =$$

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.

Определение. Стандартным видом числа b называют его запись в виде $a \cdot 10^n$, где $1 \leq a < 10$ и n – целое число.





Работа с учебником:

- читать § 35
- решить № 1014, 1015, 1020

