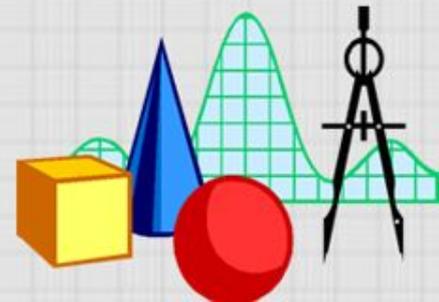


Тема урока

Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение темы.



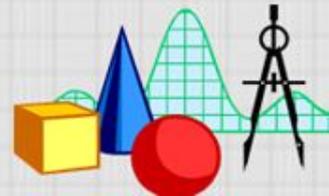


Основные понятия.

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**





Примеры.

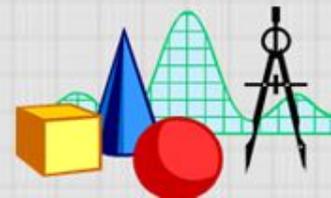
$$b = a \cdot 10^n, 1 \leq a < 10$$

1) Представьте число 3540000 в стандартном виде.

Решение. $\underline{\underline{3}}\underline{\underline{5}}\underline{\underline{4}}\underline{\underline{0}}\underline{\underline{0}}\underline{\underline{0}}\underline{\underline{0}} = 3,54 \cdot 10^6$

2) Представьте число 0,00248 в стандартном виде.

Решение. $\underline{\underline{0}}\underline{\underline{0}}\underline{\underline{0}}\underline{\underline{2}}\underline{\underline{4}}\underline{\underline{8}} = 2,48 \cdot 10^{-3}$





Примеры.

3) Представьте число 6215 в стандартном виде.

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

4) Представьте число 125,3 в стандартном виде.

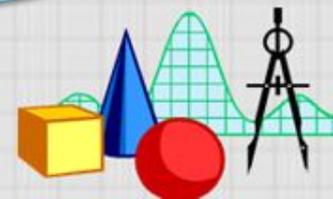
$$1,253 \cdot 10^2$$

5) Представьте число 0,0000125 в стандартном виде.

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

6) Представьте число 0,0456 в стандартном виде.

$$4,56 \cdot 10^{-2}$$



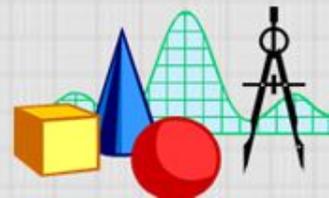


Действия с числами, записанными в стандартном виде

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.



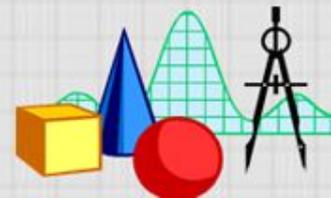


Примеры.

Найдите значение выражения.

$$\begin{aligned} 1) \quad & 2,5 \cdot 10^4 + 1,65 \cdot 10^3 = \\ & = 2500 + 1650 = 4150 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad & 9,2 \cdot 10^{-3} - 3,4 \cdot 10^{-4} = \\ & = 0,0092 - 0,00034 = 0,00886 \end{aligned}$$





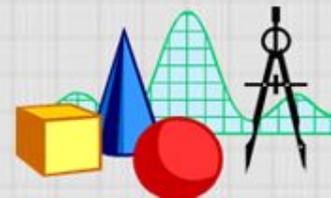
Действия с числами, записанными в стандартном виде

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.

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

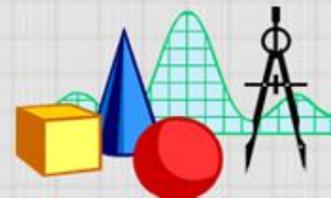




Примеры.

Найдите значение выражения.

$$\begin{aligned} 1) (2,5 \cdot 10^4) \cdot (4 \cdot 10^{-6}) &= \\ &= (2,5 \cdot 4) \cdot (10^4 \cdot 10^{-6}) = \\ &= 6 \cdot 10^{-2} = 0,06 \end{aligned}$$





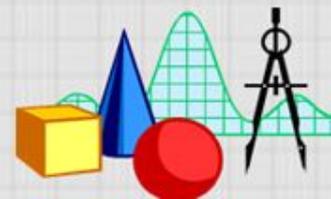
Примеры.

Найдите значение выражения.

$$2) (5 \cdot 10^{-4}) \cdot (0,4 \cdot 10^6) = 200$$

$$3) (2 \cdot 10^7) \cdot (1,5 \cdot 10^{-9}) = 0,03$$

$$4) (6 \cdot 10^3) \cdot (0,5 \cdot 10^{-6}) = 0,003$$





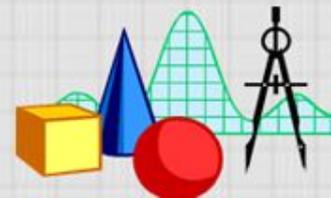
Действия с числами, записанными в стандартном виде

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.

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





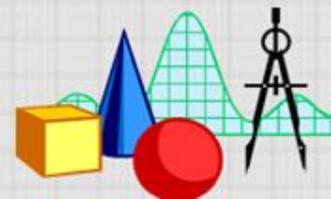
Примеры.

Найдите значение выражения.

$$2) (14 \cdot 10^4) : (2 \cdot 10^6) = 0,07$$

$$3) (24 \cdot 10^{-7}) : (0,8 \cdot 10^{-9}) = 30$$

$$4) (6,4 \cdot 10^3) : (8 \cdot 10^6) = 0,0008$$





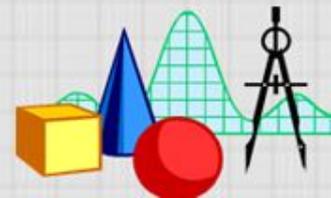
Действия с числами записанными в стандартном виде

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.

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



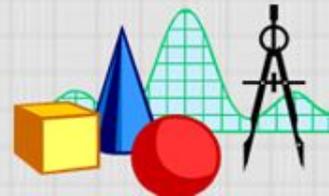


Примеры.

Найдите значение выражения.

$$\begin{aligned} 1) (2 \cdot 10^{-3})^{-2} &= 2^{-2} \cdot (10^{-3})^{-2} = \\ &= \frac{1}{4} \cdot 10^6 = 0,25 \cdot 10^6 = 250000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) (0,4 \cdot 10^{-1})^2 &= (0,4)^2 \cdot (10^{-1})^2 = \\ &= 0,16 \cdot 10^{-2} = 0,0016 \end{aligned}$$



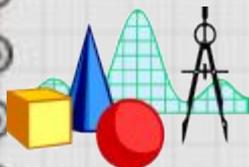


Источники изображений



<http://www.caringbahlearningcentre.com.au/assets/images/calc.JPG>

<http://www.mathknowledge.com/images/custom/LOGO.GIF>



<http://www.proshkolu.ru/content/media/pic/std/1000000/248000/247659-a3befaa6af58cffa.jpg>



Автор данного шаблона:

Ермолаева Ирина Алексеевна

учитель информатики и математики

МОУ «Павловская сош» с.Павловск Алтайский край

