



A. Нивен

С	Т	А	Н	Д	А	Р	Т
10	7	9	0,25	3	9	0,1	7

$3^{-6} \cdot 3^8 = 9$	А	$2^{12} \cdot 2^{-14} = 0,25$	Н
$7^{15} \cdot 7^{-14} = 7$	Т	$3^{-5} : 3^{-6} = 3$	Д
$10^6 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-4} = 0,1$	Р	$0,1^{-1} = 10$	С



Стандарт (от англ.- standart)

(универсальный энциклопедический словарь)

образец, эталон, модель, с которым сопоставляются, сравниваются подобные объекты, процессы.



Стандартный вид числа



Задача

**Расстояние от Земли до Солнца
150000000км. За сколько секунд свет от
Солнца дойдет до Земли, если скорость
света 300000км/с?**

Объём Земли 1 083 000 000 км³

Масса Земли 6 000 000 000 000 000 000 000 кг.

Масса Юпитера 19 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 кг.

Масса атома водорода 0,000 000 000 000 000 000 000 17 г.

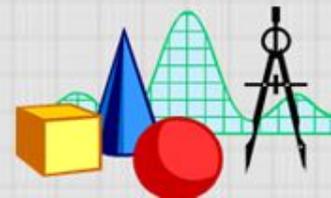
Диаметр молекулы воды 0,000 000 000 3 м.

Название	Количество нулей	Записываем с учащимися
миллион	6	10^6
миллиард	9	10^9
триллион	12	10^{12}
квадраллион	15	10^{15}
квинтиллион	18	10^{18}
Секстиллион	21	10^{21}
октиллион	27	10^{27}
нониллион	30	10^{30}
дециллион	33	10^{33}



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 .

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



Устно

Определить, какие из чисел записаны в стандартном виде, а какие нет.

Ответ объяснить:

- а) $2,3 \cdot 10^8$; г) 10^{-5} ; ж) $0,4 \cdot 10^{-15}$;
б) $3,27 \cdot 10^{-11}$; д) $4,2 \cdot 100^5$; з) $0,74 \cdot 10^{-17}$;
в) $17 \cdot 10^{14}$; е) $5,9 \cdot 10^{23}$; и) $10 \cdot 10^4$.

Правила записи чисел в стандартном виде.

Если данное число больше 10, то запятую переносят влево на столько знаков, чтобы новое число получилось меньше 10, но больше 1 или равна 1, и умножают на 10 в той степени на сколько перенесли запятую.

Например:

1) Представьте число 3540000 в стандартном виде.

Правила записи чисел в стандартном виде.

Если число меньше 1, то запятую переносят вправо на столько знаков, чтобы новое число получилось больше 1 или равно 1, но меньше 10 и умножают на 10 в той степени на сколько перенесли запятую, взятую со знаком «минус».

Например

2) Представьте число 0,00248 в стандартном виде.

Задача

Расстояние от Земли до Солнца 15000000000км. За сколько секунд свет от Солнца дойдет до Земли, если скорость света 300000км/с?

270	$27 \cdot 10^1$	П	0,00088	$0,88 \cdot 10^{-3}$	К
	$2,7 \cdot 10^2$	Н		$8,8 \cdot 10^4$	Т
	$0,27 \cdot 10^3$	А		$8,8 \cdot 10^{-4}$	Н
35600000	$3,56 \cdot 10^7$	А	53,67	$53,67 \cdot 10^1$	А
	$3,56 \cdot 10^{-7}$	И		$0,5367 \cdot 10^{-2}$	Е
	$35,6 \cdot 10^6$	Т		$5,367 \cdot 10^1$	О

10^{-9} (греч. NANOS – карлик)

Н.Лесков «Левша» (1881)

Это Левша.

Он подковал блоху, сделанную англичанами, чтобы доказать, «что на Руси умельцы имеются, да получше чем везде».

№1 Запишите числа в стандартном виде:

$1\ 024\ 000 =$		О	$0,000004 =$		В
$6\ 000\ 000 =$		Р	$0,000282 =$		Д
$21,56 =$		Н	$508 \cdot 10^{-7} =$		А
$0,85 =$		К	$0,042 \cdot 10^2 =$		Л

$4 \cdot 10^{-6}$	$1,024 \cdot 10^6$	$6 \cdot 10^6$	$1,024 \cdot 10^6$	$2,156 \cdot 10^1$
В	О	Р	О	Н

$$10\ 000\ 000 = 10^7$$

$8,5 \cdot 10^{-1}$	$1,024 \cdot 10^6$	$4,2 \cdot 10^0$	$1,024 \cdot 10^6$	$2,82 \cdot 10^{-4}$	$5,08 \cdot 10^{-5}$
К	О	Л	О	Д	А

$$100\ 000\ 000 = 10^8$$



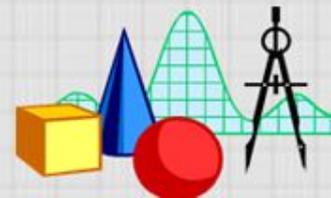
№3.

Луч света за 1с пробегает расстояние $3 \cdot 10^5$ км. В году $3 \cdot 10^7$ с. Какое расстояние пробегает световой луч за год? (это расстояние называют световым годом)

Решение:

$$(3 \cdot 10^5) \cdot (3 \cdot 10^7) = (3 \cdot 3) \cdot (10^5 \cdot 10^7) = 9 \cdot 10^{12}$$

$$\text{Световой год} = 9 \cdot 10^{12} \text{ км}$$





№4. Общее количество биомассы Мирового океана оценивается в 35 миллиардов тонн. Как эта величина записывается в стандартном виде?

№5. Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^7$ км², а Норвегии - $3,2 \cdot 10^3$ км². Во сколько раз территория России больше территории Норвегии?

Тест

5 верно выполненных заданий «5»

4 верно выполненных заданий «4»

3 верно выполненных заданий «3»

Вариант 1**Вариант 2**

1. а, д.

1. б, д.

2.

2.

а) 10^{12} ;

а) 10^{13} ;

б) 10^{-4} ;

б) 10^{-5} ;

в) 10^2 ;

в) 10^2 ;

3.

3.

а) -5;

а) 16;

б) -2;

б) -8;

в) 7;

в) 4;

4.

4.

а) $1,36 \cdot 10^7$

а) $7,55 \cdot 10^7$

б) $3,5 \cdot 10^{-3}$

б) $6,3 \cdot 10^{-4}$

5.

5.

1) д; 2) б; 3) е; 4) в; 5) г; 6) а.

1) д; 2) г; 3) а; 4) б; 5) в; 6) е.



**Д/з §36, опорный конспект,
№36.3, №36.6, №34.27(а,б),
№107(ОГЭ)**

Творческое задание

Придумать задачи из различных областей знаний (химия, физика, астрономия, биология), где фигурируют числа, записанные в стандартном виде.



- С каким новым понятием вы познакомились?**
- Как записать число в стандартном виде?**
- Для чего нужна стандартная запись числа?**
- Где применяется стандартный вид числа?**

