

2 Числа и приставки

При решении задач с вычислениями могут получаться «неудобные» числа двух типов. Иллюстрируют сказанное следующие примеры:

- 12000000;
- 0,0000034.

Оказывается, вид этих длинных чисел можно исправить, используя компактную запись — так называемую **стандартную запись**:

$$\text{«Длинное число»} = A \cdot 10^n,$$

где $1 < A < 10$; $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Таким образом, числа из примеров выше можно записать так:

- $1,2 \cdot 10^7$;
- $3,4 \cdot 10^{-6}$.

Как видно, 10^7 «переносит» запятую вправо на 7 знаков, увеличивая число; 10^{-6} «переносит» запятую влево на 6 знаков, уменьшая число.

Далее, множители вида 10^n называют **десятичными приставками**. Такие приставки вместе с буквенными вариантами представлены в табл. 1.

Табл. 1. Десятичные приставки

Имя	Обозначение	Множитель	Имя	Обозначение	Множитель
гига	Г	10^9	санти	с	10^{-2}
мега	М	10^6	милли	м	10^{-3}
кило	к	10^3	микро	мк	10^{-6}
гекто	г	10^2	нано	н	10^{-9}
деци	д	10^{-1}	пико	п	10^{-12}

Часто требуется перевести численные значения из одних единиц измерения в другие. Главное — научиться делать простые «переводы» двух видов.

1. Из «приставочных» единиц в «бесприставочные».

Например, нужно перевести 5 км в значение в метрах. Лишнее тут — буква «к»; ее можно расшифровать по табл. 1:

$$5 \text{ км} = 5 \cdot 10^3 \text{ м.}$$

2. Из «бесприставочных» единиц в «приставочные».

Например, нужно перевести 6 г в значение в килограммах. Сначала следует вписать нужную букву и оставить место перед единицами:

$$6 \text{ г} = 6 \quad \text{кг.}$$

Теперь нужно дописать «противоположный» множитель из табл. 1. Вписывалась буква «к», которой соответствует 10^3 . Тогда дописывается 10^{-3} :

$$6 \text{ г} = 6 \cdot 10^{-3} \text{ кг.}$$

Такой перевод, как «км \rightarrow мм», делают по двум этим правилам поочередно.