

## 1 Notación científica

La notación científica es una manera de expresar cantidades muy grandes o muy pequeñas usando potencias de 10.

Número	Potencia
1,000,000	$10^6$
100,000	$10^5$
10,000	$10^4$
1,000	$10^3$
100	$10^2$
10	$10^1$
1	$10^0$
0.1	$10^{-1}$
0.01	$10^{-2}$
0.001	$10^{-3}$
0.0001	$10^{-4}$
0.00001	$10^{-5}$
0.000001	$10^{-6}$

**Tabla 1** Potencias de 10.

### 1.1 Expresión de cantidades usando la notación científica

Para expresar una cantidad en notación científica se deben realizar los siguientes pasos:

**PASO 1** Escribir la cantidad con un entero, las cifras restantes serán la parte decimal.

**PASO 2** Escribir la potencia de 10 escribiendo el exponente, el cual va a indicar cuantos lugares decimales se tiene que recorrer el punto decimal para llegar a la cantidad original.



#### EJEMPLO

Expresa en notación científica la siguiente cantidad 24,670,000.

- 1) Escribe la cantidad como un número decimal, cuyo entero será el número 2 y la parte decimal las cifras restantes sin tomar en cuenta los ceros, es decir, 467.
- 2) Escribe la potencia de 10 con un exponente positivo que indique cuantos lugares debe recorrer el punto decimal para llegar a la cantidad original.

$$24,670,000 = 2.467 \times 10^7$$



#### EJEMPLO

Expresa en notación científica la siguiente cantidad 0.000683.

- 1) Escribe la cantidad como un número decimal, cuyo entero será el número 6 y la parte decimal las cifras restantes sin tomar en cuenta los ceros, es decir, 83.

- 2) Escribe la potencia de 10 con un exponente negativo que indique cuantos lugares debe recorrer el punto decimal para llegar a la cantidad original.

$$0.000683 = 6.83 \times 10^{-4}$$



### EJEMPLO

Expresa en notación científica la siguiente cantidad 30,056,000,000,000.

- 1) Escribe la cantidad como un número decimal, cuyo entero será el número 3 y la parte decimal las cifras restantes, tomando incluyendo los ceros que están en medio de 3 y del 6.
- 2) Escribe la potencia de 10 con un exponente positivo que indique cuantos lugares debe recorrer el punto decimal para llegar a la cantidad original.

$$30,056,000,000,000 = 3.0056 \times 10^{13}$$

## 1.2 Expresión de cantidades en su forma desarrollada

Para expresar una cantidad en su forma desarrollada se debe tomar en cuenta los siguientes casos:

**CASO 1** Si el exponente de la notación científica es positivo, entonces el punto decimal se va a mover hacia la derecha, agregando ceros de ser necesario.

**CASO 2** Si el exponente de la notación científica es negativo, entonces el punto decimal se va a mover hacia la izquierda, agregando ceros de ser necesario.



### EJEMPLO

Expresa en su forma desarrollada la siguiente cantidad  $2.87 \times 10^6$ .

- 1) Recorre el punto decimal hacia la derecha 6 posiciones, agregando ceros de ser necesario.

$$2.87 \times 10^6 = 2,870,000$$



### EJEMPLO

Expresa en su forma desarrollada la siguiente cantidad  $3.098 \times 10^{-7}$ .

- 1) Recorre el punto decimal hacia la izquierda 7 posiciones, agregando ceros de ser necesario.

$$3.098 \times 10^{-7} = 0.0000003098$$