

Notación científica

Notación científica. Los números se representan en la forma

$$S \cdot M \cdot 10^E,$$

donde S es *signo*, $S \in \{-1, 1\}$, M es *mantisa* o *significando*, $1 \leq M < 10$, E es *exponente*, $E \in \mathbb{Z}$. La condición $1 \leq M < 10$ implica que la parte entera de M siempre pertenece al conjunto $\{1, 2, \dots, 9\}$. La notación científica es cómoda para expresar fácilmente números muy grandes o muy pequeños.

1. Escribir los siguientes números usando la notación científica:

$$365, \quad 0.00073, \quad -1034.76.$$

Suma de números en notación científica. Para sumar números en notación científica, se aplica el *alineamiento*: la mantisa del número con exponente más pequeño se desplaza a la derecha $|E_1 - E_2|$ dígitos. Después de sumar las mantisas se aplica la *normalización* (si es necesario).

2. Ejemplos.

$$\begin{aligned} 7.123456 \cdot 10^2 + 3.3 \cdot 10^{-1} &= 7.123456 \cdot 10^2 + 0.00033 \cdot 10^2 = 7.123786 \cdot 10^2; \\ 4.53 \cdot 10^2 + 9.73 \cdot 10^3 &= 0.453 \cdot 10^3 + 9.73 \cdot 10^3 = 10.183 \cdot 10^3 = 1.0183 \cdot 10^4. \end{aligned}$$

3. Ejemplos. Sumar los números en notación científica y redondear hasta 2 dígitos después del punto flotante:

$$\begin{aligned} 7.83 \cdot 10^{-3} + 4.27 \cdot 10^{-4} &= 7.83 \cdot 10^{-3} + 0.427 \cdot 10^{-4} = 8.257 \cdot 10^{-3} \approx 8.26 \cdot 10^{-3}; \\ 1.00 \cdot 10^0 + 1.00 \cdot 10^{-5} &= 1.00001 \cdot 10^0 \approx 1.00 \cdot 10^0. \end{aligned}$$