

7.5.2 Uso de la notación científica para realizar cálculos en los que intervienen cantidades muy grandes o muy pequeñas.

La notación científica es un recurso matemático que se usa, tanto para expresar de manera simplificada cantidades muy grandes o muy pequeñas, como para realizar cálculos. Un aspecto importante que debe quedar claro para los alumnos es que un número expresado en notación científica está compuesto por dos factores de la forma: $a \times 10^n$, donde $1 \leq a < 10$, y n es un entero que recibe el nombre de exponente u orden de magnitud, el primer factor (a) suele llamarse coeficiente de la expresión.

Dado que la notación científica involucra exponentes, para dar sentido a expresiones con ellos, tanto positivos como negativos, se sugiere analizar tablas con potencias de 10, como la siguiente, con el fin de hacer notar algunas regularidades, por ejemplo:

- Los exponentes positivos coinciden con la cantidad de ceros que hay después de la unidad.
- Los exponentes negativos coinciden con la cantidad de cifras que hay después del punto decimal.
- El exponente cero da como resultado la unidad.

Potencia	Desarrollo	Resultado
10^5	$1 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	100 000
10^4	$1 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	10 000
10^3	$1 \times 10 \times 10 \times 10$	1 000
10^2	$1 \times 10 \times 10$	100
10^1	1×10	10
10^0	1	1
10^{-1}	$\frac{1}{10^1}$	0.1
10^{-2}	$\frac{1}{10^2} = \frac{1}{10 \times 10}$	0.01
10^{-3}	$\frac{1}{10^3} = \frac{1}{10 \times 10 \times 10}$	0.001
10^{-4}	$\frac{1}{10^4} = \frac{1}{10 \times 10 \times 10 \times 10}$	0.0001
10^{-5}	$\frac{1}{10^5} = \frac{1}{10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10}$	0.00001

La notación científica permite hacer sumas, restas, multiplicaciones o divisiones, en el caso de las dos primeras es necesario que los exponentes sean iguales antes de operar con los coeficientes. Con la finalidad de que los alumnos tengan posibilidad de verificar sus cálculos con la escritura normal de las cantidades, es conveniente que los primeros casos que se resuelvan sean con números pequeños. Por ejemplo:

