

Potencias de 10

Como usamos un sistema de numeración de base 10, las potencias de 10 son las más naturales, fáciles de usar y útiles.

Son especialmente adecuadas para representar números grandes; escribiéndolos como potencias se evitan las ambigüedades que se producen a veces en algunas traducciones.

Comparamos unos cuantos números escritos en español, como una potencia de 10 y en inglés. Se aprecia la universalidad que se puede conseguir gracias a las matemáticas.

Español		Potencia	Inglés	
Un millón	1 000 000	10^6	One million	1,000,000
Mil millones (o un millardo)	1 000 000 000	10^9	One billion	1,000,000,000
Un billón	1 000 000 000 000	10^{12}	One trillion	1,000,000,000,000

Ejemplo de potencia con exponente en el exponente

- * Ahora sabemos que un gúgol se puede escribir fácilmente: 10^{100} .
- * Y el gúgolplex se puede representar con números, en vez de necesitar una descripción con palabras: $10^{10^{100}}$.
- * ¿Crees que podrías continuar escribiendo números aún mayores?

Descomposición polinómica de un número natural

Los polinomios son una construcción matemática que se estudia en niveles superiores de educación secundaria. Pero ya en este nivel puedes ver una idea preliminar, que te resultará sencilla.

Se trata de escribir un número como una operación combinada usando sus cifras y las potencias de 10 que correspondan a la posición de las cifras.

Ejemplo 1

Escribe la descomposición polinómica del número 65 834.

$$65\,834 = 60\,000 + 5\,000 + 800 + 30 + 4 = 6 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 1\,000 + 8 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 4 = 6 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 4$$

Ejemplo 2

Escribe la descomposición polinómica del número 70 328.

$$70\,328 = 7 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10 + 8$$

Ejemplo 3

Escribe la descomposición polinómica del número siguiente al gúgol.

Solución: $10^{100} + 1$

¿Y el polinomio?

No hace falta esperar tanto para ver un polinomio: simplemente, cambia en la descomposición polinómica del número 65 834 el 10 por la letra «x»:

$$6x^4 + 5x^3 + 8x^2 + 3x + 4$$

¡Ya lo tienes, eso es un polinomio!