

## Uso de letras en matemáticas

A lo largo de la parte de aritmética del nivel 1 de este curso ya hemos utilizado letras en varias ocasiones; por ejemplo:

- \* La suma de números enteros es conmutativa:  $a + b = b + a$
- \* La potencia se define como  $a^n = a \cdot a \cdot \dots \cdot a$  ( $n$  factores)
- \* Propiedad del producto de potencias de la misma base:  $a^n \cdot a^m = a^{m+n}$

En todos los casos, las letras representan a algún número. Siempre se ha especificado qué tipo de número: natural, entero, decimal o fracción.

El uso de letras nos ha permitido escribir con **generalidad**, porque las expresiones que hemos escrito son válidas para cualquier número que sea de la categoría especificada.

## El álgebra

Es la parte de la matemática que estudia cómo manejar expresiones en las que aparecen números y letras que representan números. En álgebra más avanzada también se estudian las distintas características que pueden tener las operaciones.

La palabra proviene del árabe الجبر (al-*yabr*), que significa «recomposición», porque una de las características del álgebra que irás aprendiendo es que manipularemos los símbolos (números y letras) casi como si fueran objetos físicos.

En *El Quijote*, del escritor español **Miguel de Cervantes** (1547-1616), aparece la palabra «algebrista» con el significado de sanador de huesos dislocados o rotos. Del capítulo xv:

*En esto fueron razonando los dos, hasta que llegaron a un pueblo donde fue ventura hallar un algebrista, con quien se curó el Sansón desgraciado.*

## Expresiones algebraicas

Son operaciones, igualdades o desigualdades en las que aparecen números y letras que representan números. Para que sean de utilidad, es imprescindible saber cuál es el significado de las letras.

### Ejemplo 1

Si  $n$  es un número entero, su siguiente es  $n+1$

La expresión algebraica es « $n+1$ », que es una operación, y sabemos qué representa la letra  $n$ .

### Ejemplo 2

Si  $p$  es la edad de una persona, dentro de 5 años tendrá 43 años se expresa como

$$p + 5 = 43$$

La expresión algebraica es « $p + 5 = 43$ », que es una igualdad, y sabemos qué representa la letra  $p$ .

### Ejemplo 3

Si  $r$  es la longitud en metros de un salto de longitud de un atleta infantil, para decir que ni siquiera saltando el doble llegaría a saltar 8 metros, escribimos

$$2r < 8$$

La expresión algebraica es « $2r < 8$ », que es una desigualdad, y sabemos qué representa la letra  $r$ .