

## Concepto de función

En el nivel 2 viste que hay ocasiones en las que el valor de una magnitud depende del valor de la otra; por ejemplo, cuando ambas son directamente proporcionales o inversamente proporcionales. En la vida real es muy importante la idea de **relación**: cada mamífero tiene una madre, cada número tiene un doble, cada punto de la tierra tiene una latitud, etcétera.

En matemáticas, las funciones son el concepto que usamos para manejar algunas de estas relaciones. Es una idea muy rica, con muchas particularidades y el ladrillo fundamental de esta parte de las matemáticas llamada análisis.

En este nivel 3 veremos solo las primeras definiciones sobre funciones y al principio te pueden resultar algo extrañas, por ser un objeto de estudio completamente nuevo en tu formación y que habrá que aplicar más adelante de muchas maneras distintas, pero ten en cuenta que a lo largo de los niveles que quedan de curso irás estudiando y ampliando tu conocimiento de las funciones.

De momento, quédate una idea principal: una función es la **relación** entre los valores de dos magnitudes. Fíjate bien: la **relación**, no los propios valores.

## Definiciones

- \* Una **variable** es una magnitud que puede tomar diferentes valores.
- \* Una **función** es la **relación** entre dos variables.
- \* **Variable independiente** es la que puede tomar cualquier valor, aunque sea respetando algunas restricciones.
- \* **Variable dependiente** es la que toma valores según los toma la independiente.
- \* Una función asocia a cada valor de la variable independiente un **único** valor de la variable dependiente.
- \* **Dominio** de una función es el conjunto de valores que admite la variable independiente.
- \* En muchas ocasiones es necesario especificar las unidades en que se van a medir las variables, sobre todo si la función se utiliza para resolver un problema de la vida real; pero en otras ocasiones las unidades no importan porque se va a estudiar la propia relación.

## Ejemplo

Cuando estudiamos el área del cuadrado vimos que se calcula como el cuadrado de la longitud del lado. Es decir, el área de un cuadrado **depende** de la longitud del lado; visto desde el nuevo punto de vista, ahora estamos ante la **función área**.

- \* Las variables que manejamos son la longitud del lado del cuadrado y el área del cuadrado.
- \* La función es la **relación** que existe entre la longitud del lado del cuadrado y el área del cuadrado.
- \* La variable independiente es la longitud del lado del cuadrado.
- \* La variable dependiente es el área del cuadrado.
- \* A cada valor de la longitud del lado le corresponde un único valor del área.
- \* El dominio de la función es el conjunto de números positivos, porque la longitud del lado debe ser positiva.
- \* Como unidades podemos usar cualquier unidad de longitud y su correspondiente unidad de superficie, como metros y metros cuadrados, por ejemplo.