

## Escritura de la raíz cuadrada

- \* Para designar «raíz cuadrada» se usa el símbolo « $\sqrt{\quad}$ », alargando la parte superior con una línea horizontal que abarque la expresión que corresponda.
- \* Ejemplo 1: «raíz cuadrada de 9» se escribe  $\sqrt{9}$ .
- \* Ejemplo 2: «raíz cuadrada de la suma de 11 y 5» se escribe  $\sqrt{11+5}$ .
- \* También se puede usar el símbolo  $\sqrt[\quad]{\quad}$ , pero es mucho menos habitual.

## Definición de raíz cuadrada

- \* La raíz cuadrada se define a partir del cuadrado.
- \* Si  $a$  es un número y  $b$  es un número positivo o cero,  $b$  es la raíz cuadrada de  $a$  cuando  $b^2 = a$ .
- \* Simbólicamente:  $\sqrt{a}=b \Leftrightarrow b^2=a$  (y  $b$  es positivo o cero). El símbolo « $\Leftrightarrow$ » se lee «cuando» o bien «si y solo si»; se usa en matemáticas en las definiciones simbólicas, entre otros usos.
- \* Ejemplo 3:  $\sqrt{49}=7$  porque  $7^2 = 49$  (y 7 es positivo).
- \* Ejemplo 4:  $\sqrt{2,25}=1,5$  porque  $1,5^2 = 2,25$  (y 1,5 es positivo).

## Raíz cuadrada de 0

- \* La raíz cuadrada de 0 es 0:  $\sqrt{0}=0$ ; porque  $0^2 = 0$  (y 0 es 0).
- \* Además, 0 es el único número que elevado al cuadrado da 0. Es decir, si sabemos que  $a^2 = 0$ , podemos asegurar que  $a = 0$ . Se escribe así:  $a^2 = 0 \Rightarrow a = 0$ .

## Raíz cuadrada de un número positivo

Por la definición de raíz cuadrada, sabemos que la raíz cuadrada de un número positivo es también un número positivo. Lo hemos visto en los ejemplos 3 y 4.

Sin embargo, si nos dan un número positivo, podemos encontrar dos números distintos que elevados al cuadrado dan ese número. Los dos números son opuestos.

### Ejemplo 5

Hay dos números que elevados al cuadrado dan 49: el 7 y el  $-7$ .

Observa que los números 7 y  $-7$  son opuestos.

### Ejemplo 6

Hay dos números que elevados al cuadrado dan 2,25: el 1,5 y el  $-1,5$ .

## Manera correcta de escribirlo

**Solo es correcto escribir  $\sqrt{49}=7$ .**

**Es incorrecto escribir  $\sqrt{49}=-7$  y también es incorrecto  $\sqrt{49}=\pm 7$ .**

Si queremos usar el número negativo, escribimos  $-\sqrt{49}=-7$ .

## Raíz cuadrada de un número negativo

- \* Los números negativos no tienen raíz cuadrada.
- \* Por ejemplo, el número  $-1$  no tiene raíz cuadrada porque ningún número (de los que hemos estudiado) elevado al cuadrado da un resultado negativo.
- \* Escribiremos:  $\sqrt{-1} \rightarrow$  no existe.
- \* Sin embargo, en el nivel 5 del curso estudiaremos que sí existen unos números que elevados al cuadrado dan  $-1$ . Pero hasta entonces, seguiremos escribiendo que  $\sqrt{-1}$  no existe.