

Teoría y práctica de las raíces

Hay dos maneras complementarias de trabajar con raíces:

- * Desde el punto de vista **teórico**. Hay que definir qué se entiende por raíz, estudiar y demostrar sus propiedades a partir de la definición.
- * Desde el punto de vista **práctico**. Hay que ser capaces de calcular el valor numérico de una raíz.

Teoría de las raíces

- * En el nivel 1 viste la definición de raíz cuadrada cuando el radicando es un número decimal.
- * En el nivel 3 acabas de ver la definición de raíz cuando la base es un número racional y el índice es un número natural.
- * En el nivel 4 verás la definición de raíz cuando la base es un número racional o irracional y el índice es un número natural.
- * Con todas las definiciones se pueden demostrar las mismas propiedades de las raíces.
- * Cuando manejamos expresiones con raíces, pero las dejamos indicadas (es decir, sin calcular el resultado numérico), decimos que estamos trabajando con **radicales**. Lo haremos en el nivel 4.

Ejemplos

El tipo de problemas que se resuelven en la teoría de raíces es de este estilo:

- ① Escribe la expresión $\sqrt[6]{a^8} : \sqrt[3]{a^2}$ como un único radical.
- ② Escribe la expresión $\frac{3}{1-\sqrt{2}}$ de modo que no haya radicales en el denominador.

Práctica de las raíces

Salvo en los casos más simples, que ya has estudiado, usamos una calculadora o un programa de ordenador para calcular las raíces. En este nivel 3 practicaremos cómo hacerlo.

Ejemplos

El tipo de problemas que se resuelven en la práctica de raíces es de este estilo:

- ③ Calcula con cuatro cifras significativas el valor de $\sqrt[6]{2}$.
- ④ Calcula con cuatro cifras significativas el valor de $\sqrt[5]{-2}$.

Complemento de teoría y práctica de las raíces

En matemáticas se van entremezclando los desarrollos teóricos y las aplicaciones prácticas. Cuanto más avances en el estudio de las matemáticas, más lo irás comprobando tú mismo.

Ejemplos

El tipo de problemas que se pueden resolver aunando la teoría y la práctica de raíces es de este estilo:

- ⑤ Calcula con seis cifras significativas el valor de $\sqrt[3]{2,34 \cdot 10^{433}}$.
- ⑥ Demuestra que $\sqrt{3-2\sqrt{2}} = \sqrt{2} - 1$ sin calcular nada.

En el nivel 4 resolveremos algunos de estos ejercicios.