

Teoría y práctica de las potencias

Hay dos maneras complementarias de trabajar con potencias:

- * Desde el punto de vista **teórico**. Hay que definir qué se entiende por potencia, estudiar y demostrar sus propiedades a partir de la definición. Esta manera de estudiar las potencias tiene la dificultad de que las definiciones van cambiando según el tipo de número que sean la base y el exponente.
- * Desde el punto de vista **práctico**. Hay que ser capaces de calcular el valor numérico de una potencia.

Teoría de las potencias

- * En el nivel 1 viste la definición de potencia cuando la base es un número entero y el exponente es un número natural.
- * En el nivel 2 viste la definición de potencia cuando la base es un número racional y el exponente es un número entero.
- * En el nivel 4 verás la definición de potencia cuando la base es un número racional y el exponente es un número racional.
- * Hay más definiciones de potencia, pero no se explican en la enseñanza secundaria.
- * Con todas las definiciones se pueden demostrar las mismas propiedades de las potencias, que ya conoces y has practicado.

Ejemplos

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

- ① Escribe la expresión $\frac{(a^3)^9 \cdot (a^4)^{-3}}{(a^{-5})^2}$ como una potencia de «a».
- ② Escribe la expresión $16 \cdot 2^7$ como una potencia de 2.

Práctica de las potencias

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

Ejemplos

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

- ③ Calcula con cuatro cifras significativas el valor de $7,23^5$.
- ④ Calcula con cuatro cifras significativas el valor de $0,26^4$.

Complemento de teoría y práctica de las potencias

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 potencias es de este estilo:

- ⑤ Calcula con seis cifras significativas el valor de 133^{81} . Este ejercicio lo resolveremos en el nivel 4.