

Jerarquía de operaciones

Cuando aparecen raíces cuadradas en una operación combinada, su posición en la jerarquía es la misma que las potencias. El orden de cálculo queda así:

1. Paréntesis, comenzando por los interiores.
2. Potencias y raíces cuadradas.
3. Productos y cocientes, comenzando por la izquierda.
4. Sumas y restas, comenzando por la izquierda.

Ejemplos

Ejemplo 1	$3+\sqrt{4}$	Primero la raíz cuadrada y luego la suma
Ejemplo 2	$3\cdot\sqrt{4}$	Primero la raíz cuadrada y luego el producto
Ejemplo 3	$\sqrt{36}:\sqrt{4}$	Primero las raíces cuadradas y luego la división

Paréntesis implícitos en las raíces cuadradas

Las raíces cuadradas tienen un paréntesis interno que no se escribe, por eso se llama implícito. Cuando aparece $\sqrt{\text{operación}}$, realmente significa $\sqrt{(\text{operación})}$, pero el paréntesis no lo vemos.

Hay fijarse bien en qué punto acaba la línea horizontal de la raíz cuadrada, porque indica hasta dónde hay que calcular antes de hacer la raíz cuadrada.

Ejemplos

Ejemplo 4	$\sqrt{9+16}$	Primero la suma y luego la raíz cuadrada
Ejemplo 5	$\sqrt{9}+\sqrt{16}$	Primero las raíces cuadradas y luego la suma
Ejemplo 6	$\sqrt{2^4}$	Primero la potencia y luego la raíz cuadrada
Ejemplo 7	$\sqrt{144}+25$	La suma se hace después de la raíz cuadrada
Ejemplo 8	$\sqrt{144+25}$	La suma se hace antes de la raíz cuadrada

Cálculo paso a paso

Para aprender a hacer las operaciones combinadas con soltura es imprescindible empezar a hacerlas paso a paso, para entender la jerarquía; cuando se maneje bien, se pueden saltar pasos e incluso hacer toda la operación mentalmente.

Cuando no existe una raíz cuadrada, ya la operación completa no existe.

Ejemplo 1	$3+\sqrt{4} = 3 + 2 = 5$	Ejemplo 2	$3\cdot\sqrt{4} = 3 \cdot 2 = 6$
Ejemplo 3	$\sqrt{36}:\sqrt{4} = 6 : 2 = 3$	Ejemplo 4	$\sqrt{9+16}=\sqrt{25} = 5$
Ejemplo 5	$\sqrt{9}+\sqrt{16} = 3 + 4 = 7$	Ejemplo 6	$\sqrt{2^4}=\sqrt{16} = 4$
Ejemplo 7	$\sqrt{144}+25 = 12 + 25 = 37$	Ejemplo 8	$\sqrt{144+25}=\sqrt{169} = 13$
Ejemplo 9	$3^2+\sqrt{49} = 9 + 7 = 16$	Ejemplo 10	$\sqrt{\sqrt{100}+6}=\sqrt{10+6}=\sqrt{16} = 4$
Ejemplo 11	$\sqrt{9}-\sqrt{49} = 3 - 7 = -4$	Ejemplo 12	$\sqrt{9-49}=\sqrt{-40} \rightarrow$ no existe
Ejemplo 13	$17^3+\sqrt{-1}+37\cdot 5 \rightarrow$ no existe	Ejemplo 14	$\sqrt{1:4}=\sqrt{0,25} = 0,5$