

¿Cómo resolver raíces cuadradas?

Hallar una raíz cuadrada es buscar un número que, al multiplicarlo por sí mismo, nos dé el número que tenemos (o lo más cercano a él).

Para explicarlo vamos a calcular la raíz cuadrada de 98765.

– PRIMER PASO.

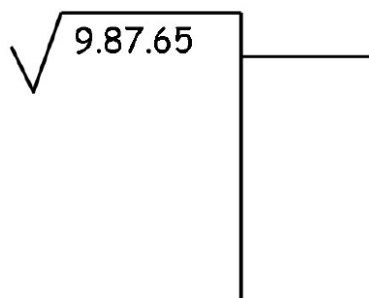
Dibujamos el símbolo de la raíz y colocamos el número.

Nuestro número, por cierto, se denomina radicando, la solución, radical, y el número que indica el tipo de raíz, índice. En nuestro caso, como es una raíz cuadrada y el índice es dos, no hace falta ponerlo. Si estuviésemos calculando una raíz cúbica tendríamos que escribir un 3 en la "V" del signo de la raíz.



– SEGUNDO PASO.

Dividimos nuestro número en grupos de dos cifras, empezando por la derecha. No importa si el primer número se queda sin compañero.



- TERCER PASO.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{9.87.65} & 3 \\ -9 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Nos fijamos en el primer grupo de números (en nuestro ejemplo sólo el 9. Debemos encontrar un número que multiplicado por sí mismo nos dé ese resultado o lo más cerca de él. Luego escribimos este número en la zona de soluciones y hacemos una resta como cuando operamos una división.

Restamos el primer número del radicando menos el cuadrado de nuestro número de soluciones.

- CUARTO PASO.

Bajamos el siguiente grupo de dos números. Luego colocamos en la zona de operaciones el doble de lo que tengamos escrito en la zona de soluciones.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{9.87.65} & 3 \\ -9 & 6_ \times _ = \\ \hline 087 & \end{array}$$

En los huecos que nos quedan debemos colocar un número, el mismo en los dos (por ejemplo, 62 por 2, 65 por 5, etc.). La operación que nos forme debe ser igual a 87 o lo más cerca a este número.

Cuando lo encontremos, escribimos el número en la zona de soluciones y hacemos la resta.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{9.87.65} & 31 \\ -9 & 61 \times 1 = 61 \\ \hline 087 & \\ -61 & \\ \hline 26 & \end{array}$$

- QUINTO PASO

Repetimos el cuarto paso mientras nos queden grupos de números por bajar.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{9.87.65} & 31 \\ -9 & \underline{61 \times 1 = 61} \\ \hline 087 & 62_ \times _ = \\ -61 & \\ \hline 2665 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{9.87.65} & 314 \\ -9 & \underline{61 \times 1 = 61} \\ \hline 087 & 624 \times 4 = 2496 \\ -61 & \\ \hline 2665 & \\ -2496 & \\ \hline 169 & \end{array}$$

¡Ya está resuelta!

El resultado es **314**, y el resto, 169.

→ PRUEBA DE LA RAÍZ

La raíz también tiene prueba. Se hace multiplicando por sí mismo el radical (la solución) y sumándole el resto. Si nos da como resultado el radicando, lo hemos hecho bien.

$$314 \times 314 = 98596.$$

$$98596 + 169 = 98765.$$

Si la raíz está bien hecha, el resto, al multiplicarlo por 2 y sumarle 1, no nos puede dar un número igual o mayor que nuestra solución.

→ ¿Y SE PUEDEN SACAR DECIMALES CON LAS RAÍCES?

Por supuesto, como se hace con las divisiones, se coloca una coma en el cociente, se baja un cero, y se sigue de forma normal. Con las raíces es igual, sólo que los ceros se bajan de dos en dos.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{9.87.65} & 314, \\ -9 & \underline{61 \times 1} = 61 \\ \hline 087 & \underline{624 \times 4} = 2496 \\ -61 & \underline{628_ \times _} = \\ \hline 2665 & \\ -2496 & \\ \hline 16900 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{9.87.65} & 314,2 \\ -9 & \underline{61 \times 1} = 61 \\ \hline 087 & \underline{624 \times 4} = 2496 \\ -61 & \underline{6282 \times 2} = 12564 \\ \hline 2665 & \\ -2496 & \\ \hline 16900 & \\ -12564 & \\ \hline 4336 & \end{array}$$

Y así podríamos seguir hasta que el resto dé cero o nos cansemos de sacar decimales.