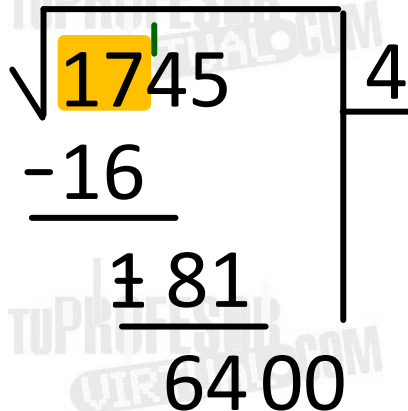
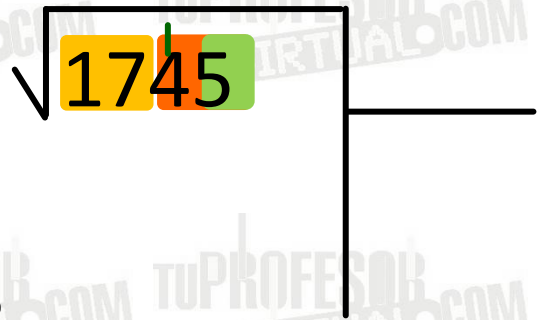




## Como Calcular una Raíz Cuadrada Inexacta

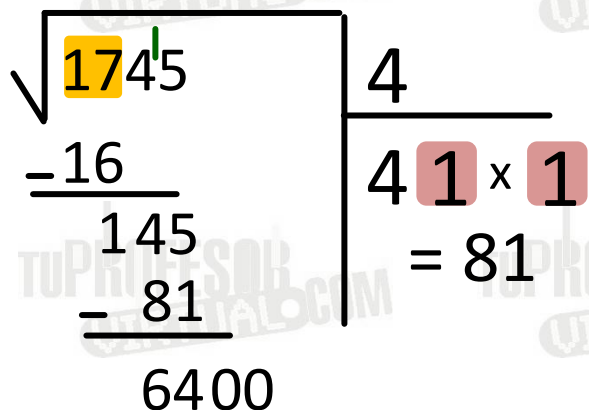
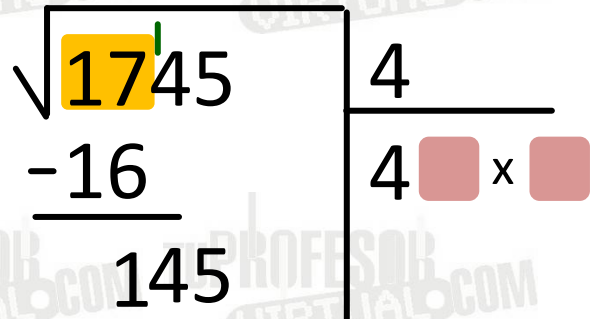
Consideremos el número 1745. 1ro trazamos la raíz ampliada con una línea vertical y una horizontal, como lo ves en la imagen 2do. Partiendo de la unidad marcaremos separación de cifras cada dos lugares, sólo necesitamos una separación y nos quedan dos pares de cifras



$$4 \times 4 = 16$$

3ro. Buscamos un número que multiplicado por si mismo nos de el número correspondiente a la primera agrupación de la izquierda, en este caso, 17 sabemos que 4 por 4 es 16 y es el que llega más cerca sin excederse, colocamos 4 sobre la línea horizontal 4to. Ahora colocamos el cuadrado de 4 debajo del 17, y restamos 17 - 16 es 1

5to Bajamos el siguiente par de números frente al resto obtenido, y bajamos el doble de 4 a la siguiente línea 6to. Ahora consideraremos dos casillas o posiciones, una correspondiente a la cifra que se agrega al 8, y otra para el factor por el que se multiplicará al número que acabamos de conformar ambas casillas se ocupan con el mismo número y el producto debe ser el mas cercano posible al resto



Una manera de acercarnos al número es dividir las primeras dos cifras entre el doble que bajamos 14 entre 8 es 1, entonces colocaremos 1 en ambas casillas 81 por 1 es 81, que colocamos debajo 145, y el 1 se coloca al lado del 4 y 7mo. La resta nos da 64 como no está dando exacta, podemos continuar el cálculo colocando una coma a la derecha del 41, y agregamos dos ceros al residuo



Tenemos 6400 en el resto, y 41 en el renglón correspondiente a la raíz bajamos el doble de 41 al 3er renglón y colocamos las dos casillas del valor que debemos encontrar dividimos 64 entre 8 y nos da 8, pero muy seguramente con este número nos pasaremos porque al realizar la multiplicación se lleva de las cifras anteriores, veamos 828 por 8 es 8 por 8, 64, pongo 4 y llevo 6... 8 por 2, 16, más 6 que llevamos es 22, ponemos el 2 y llevamos 2,8 por 8 es 64 mas 2 es 66 obtuvimos 6624 excede al resto entonces no podemos usarlo

$\begin{array}{r} \sqrt{1745} \\ -16 \\ \hline 145 \\ -81 \\ \hline 6400 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 41 \times 1 = 81 \\ = 81 \end{array}$	<del> <math display="block">\begin{array}{r} 26 \\ 828 \\ \times 8 \\ \hline 6624 \end{array}</math> </del>
---	---	---

Vamos a usar el 7... 827 por 7, 7 por 7 es 49, ponemos el 9 y llevamos 4, 7 por 2 es 14, más 4 que llevamos es 18, ponemos el 8 y llevamos 1, 7 por 8 es 56, más 1 es 57 nos quedó 5789 que colocaremos debajo del 6400 la resta de 6400 menos 5769 es 611 colocamos el 7 a la derecha de la coma, y para continuar agregamos dos ceros al residuo

$\begin{array}{r} \sqrt{1745} \\ -16 \\ \hline 145 \\ -81 \\ \hline 6400 \\ -5789 \\ \hline 61100 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 41 \times 1 = 81 \\ = 81 \\ \hline 827 \times 7 = 5789 \end{array}$	$\begin{array}{r} 14 \\ 827 \\ \times 7 \\ \hline 5789 \end{array}$
--	---	---



Nos queda 61100 bajamos el doble de 417 al siguiente renglón, esto es 834 dividimos 61 entre 8 para estimar el siguiente número a utilizar 61 entre 8 es 7, veamos si nos sirve o utilizamos otro más pequeño agregamos el 7 a 834 y multiplicamos por 7... 7 por 7, 49, ponemos el 9 y llevamos 4, 7 por 4, 28, más 4 que llevamos es 32, ponemos el 2 y llevamos 3... 7 por 3 es 21, más 3 es 24, ponemos el 4 y llevamos 2... 7 por 8 es 56, más 2 que llevamos es 58 el resto es 2671, agregamos el 7 al número que llevamos en el primer renglón

$  \begin{array}{r}  \sqrt{1745} \\  \underline{-16} \\  145 \\  \underline{-81} \\  6400 \\  \underline{-5789} \\  61100 \\  \underline{-58429} \\  2671  \end{array}  $	$  \begin{array}{l}  4,77 \\  \hline  41 \times 1 = 81 \\  \hline  827 \times 7 = 5789 \\  \hline  8347 \times 7 = 58429  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  234 \\  8347 \\  \times 7 \\  \hline  58429  \end{array}  $
	$  \begin{array}{r}  61 \overline{) 8} \\  \underline{47}  \end{array}  $	

Podemos detener el proceso en el momento que deseemos dependiendo de la cantidad de decimales que queramos obtener