



GUÍA N° 12
"Cálculo y estimación de raíces cuadradas"

Nombre:	Curso: 8vo	Fecha:
---------	------------	--------

Objetivos:

- ✓ Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales
- ✓ Comprender la estimación de raíces cuadradas inexactas
- ✓ Aplicar las raíces cuadráticas en geometría y en la vida cotidiana

Indicaciones:

- ✓ Realiza los ejercicios en tu cuaderno, al reingreso de clases será revisado, **no es necesario imprimir la guía.**



AVISO IMPORTANTE!! Las guías n°8 y 11, son guías para activar tus habilidades de pensamiento matemático lógico, son actividades que no siempre están relacionadas con el contenido, por ende no estará el desarrollo en instagram =)

Esta semana aprenderemos a estimar una raíz cuadra inexacta entre números naturales, además veremos ejercicios de resolución de problemas donde se apliquen raíces cuadradas en su desarrollo y/o solución.

¿Cómo estimar una raíz cuadrada?

Al estimar una raíz cuadrada, vamos a encontrar entre que números naturales se encuentra, y además podremos dar un valor aproximado de su valor real.

Para estimar una raíz cuadrada inexacta, vamos a considerar los siguientes pasos:

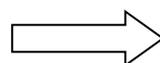
Actividad: Estimar el valor de $\sqrt{18}$

- 🚩 Paso 1: Encontrar las raíces cuadradas exactas más cercanas a la $\sqrt{18}$,

$$\sqrt{16} \longleftarrow \sqrt{18} \longrightarrow \sqrt{25}$$

- 🚩 Paso 2: Anotar los valores de las raíces cuadradas encontradas,

$$\begin{array}{ccc} \sqrt{16} & & \sqrt{18} & & \sqrt{25} \\ \downarrow & & & & \downarrow \\ 4 & < & \sqrt{18} & < & 5 \end{array}$$

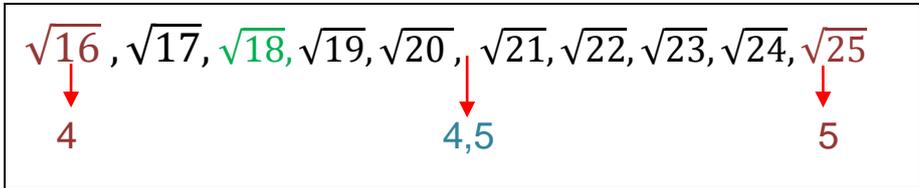


Esto significa, que el valor de la $\sqrt{18}$ está entre 4 y 5.

✚ Paso 3: Completar con los valores de las raíces que irían “entre medio”,

$$\sqrt{16}, \sqrt{17}, \sqrt{18}, \sqrt{19}, \sqrt{20}, \sqrt{21}, \sqrt{22}, \sqrt{23}, \sqrt{24}, \sqrt{25}$$

✚ Paso 4: Como entre el 4 y el 5, hay 9 decimales, vamos a determinar el centro, para ubicar el 4,5 que sería en este caso la mitad. (recuerda que son valores aproximados, no exactos)



Esto significa, que el valor de la $\sqrt{18}$ está entre 4 y 4,5.

Ahora tú!

l) Estima el valor de las siguientes raíces cuadradas:

- a) $\sqrt{12} =$
- b) $\sqrt{23} =$
- c) $\sqrt{30} =$

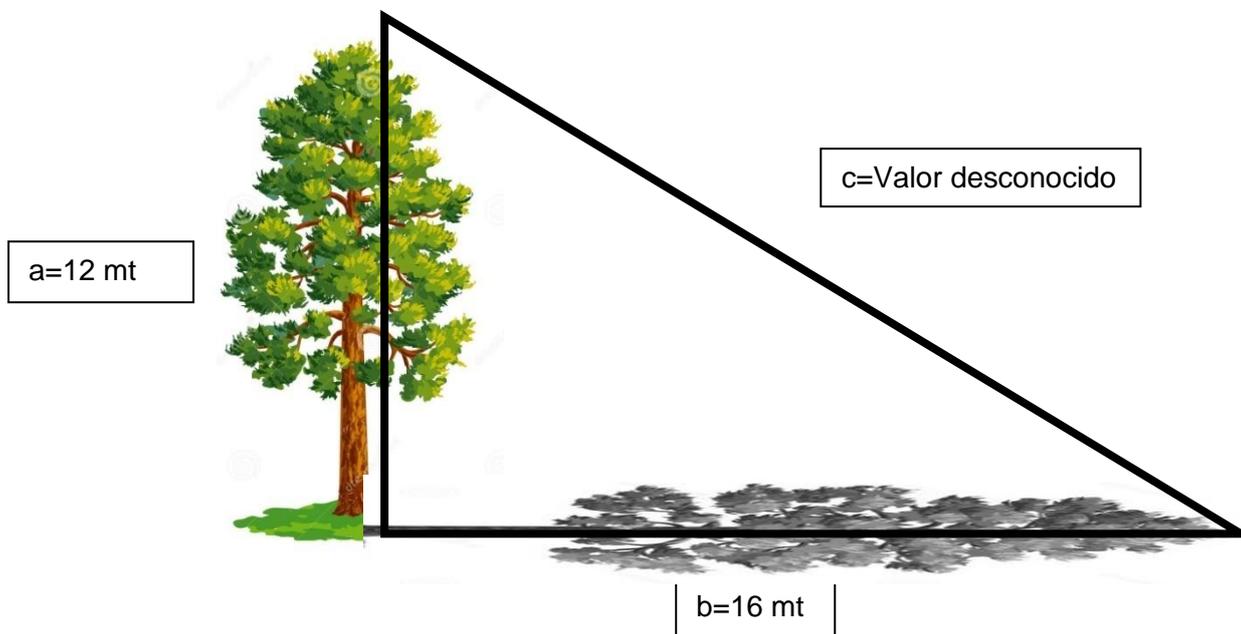
Recordemos el teorema de Pitágoras: (7mo)

El teorema de Pitágoras nos permite encontrar el valor de un lado que nos falte de un triángulo, siempre cuando este sea rectángulo (tenga un ángulo interior de 90°).

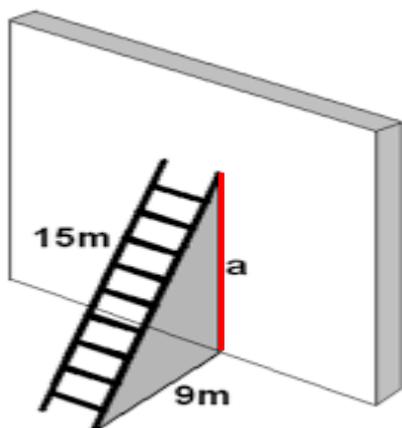
	<p>Si $a=6$ cm y $b=8$ cm, calcular el valor del lado “c”, utiliza la formula de la imagen:</p> $a^2 + b^2 = c^2$ <p>Reemplazamos: $6^2 + 8^2 = c^2$ Resolvemos: $36 + 64 = c^2$ $100 = c^2$ → Raíz cuadrada: $\sqrt{100} = \sqrt{c^2}$ Resolvemos: $10 = \sqrt{c^2}$</p> <div style="border: 2px solid red; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Para saber el valor de una incógnita al cuadrado, debemos aplicar la raíz cuadrada a cada valor.</p> </div> <p>Importante: Recordemos que la raíz cuadrada de cualquier numero, es el valor que elevado a 2 nos da el numero del radicando, osea $\sqrt{c^2} = c$</p> <p>Por lo tanto; $10 = \sqrt{c^2}$ $10 = c$</p> <p>Es decir, el lado “c” o la hipotenusa del triangulo es igual a 10 cm.</p>
--	--

Ahora vamos a aplicar las raíces cuadradas en la vida cotidiana:

- l) Utilizando el Teorema de Pitágoras encuentra los valores que se indiquen:
- a) Un árbol de 12 mts de alto proyecta en el suelo una sombra de 16 mts. ¿Cuántos metros hay entre la cima del árbol y el final de su sombra?



- b) Utiliza la fórmula del Teorema de Pitágoras para calcular la distancia en la pared, desde el piso hasta el final de la escalera:



$$\begin{aligned} a &= \text{valor desconocido} \\ b &= 9 \text{ m} \\ c &= 15 \text{ m} \end{aligned}$$

Revisa nuestro instagram:



[mate_2020_csj](https://www.instagram.com/mate_2020_csj)

Lo estás haciendo muy bien!!, espero que esto termine pronto para poder ayudarte aun más!! Si hay algo que no entiendas tranquil@, recuerda consultar a mi correo y piensa que todo lo que hacemos en las guías les ayudara a recibir de mejor manera el aprendizaje cuando nos volvamos a ver.

Si vas atrasado o has tenido algún problema para hacer las guías, avísame. Para todo encontraremos una solución.

Un gran abrazo para ti y tu familia.
Profesora Débora