





GUÍA DE APRENDIZAJE: ESTIMAR LA RAÍZ CUADRADA DE UN NÚMERO PARA RESOLVER PROBLEMAS EN LA VIDA DIARIA.

8º Básico

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 8º Fecha: \_\_\_\_/06/2020

OA 4. Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales.

- Estimándolas de manera intuitiva
- Aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria.

Clase 26 del blog

Instrucciones Generales:

- Lee las instrucciones con atención antes de responder, acude a fuentes confiables para resolver tu guía como libros, diccionarios, red internet etc. Revisa bien antes de responder.
- Si tienes dudas puedes recurrir a video explicativo publicado en el blog del curso.
- Cualquier duda o consulta a mi email [patricia.bastias@educabiobio.cl](mailto:patricia.bastias@educabiobio.cl)

ÉXITO!!

LAS ACTIVIDADES DE LA GUÍA SERÁN REVISADAS ONLINE, EN SU CUADERNO Ó GUÍA (recuerda, puedes retirar guía impresa en el colegio correspondiente a la clase, sólo de no tener como imprimir)

## RAÍZ CUADRADA

Bárbara corre todas las semanas alrededor de un parque de forma cuadrada.



¿Cuál es el área del parque en m<sup>2</sup>? → El parque tiene \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

La raíz cuadrada de un número natural  $b$  ( $\sqrt{b}$ ) corresponde a un único número  $a$  que cumple:

$$a^2 = b \quad \triangleright \quad \sqrt{b} = a$$

Si  $b = 0$ , entonces  $\sqrt{b} = 0$ .

En la situación inicial, puedes determinar la medida del lado del cuadrado que representa el parque calculando la raíz cuadrada de 10.000.

$$\text{Como } 100^2 = 10.000 \quad \triangleright \quad \sqrt{10.000} = 100$$

La raíz cuadrada de 10.000 es 100, ya que  $100^2 = 10.000$ . Luego, cada lado del parque mide 100 m.

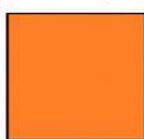
- Una amiga de Bárbara corre alrededor de otro parque, de forma cuadrada y de 8.100 m<sup>2</sup>. Si da 4 vueltas, ¿cuántos metros recorre?

### Ahora tu...

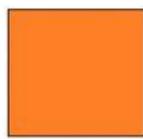


$$\sqrt{\quad} \text{ m}^2 = \quad \cdot \quad = \text{como } \quad^2$$

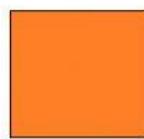
Entonces la raíz cuadrada de \_\_\_\_\_ es \_\_\_\_\_, ya que \_\_\_\_\_<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_, Luego cada lado del parque mide \_\_\_\_\_ m. y en 4 vueltas



m.



m.



m.



m.

m.

m.

m.

m.

$$\quad \text{m.} + \quad \text{m.} + \quad \text{m.} + \quad \text{m.} = \quad \text{m.}$$

La amiga de Bárbara recorre \_\_\_\_\_ m. alrededor del parque

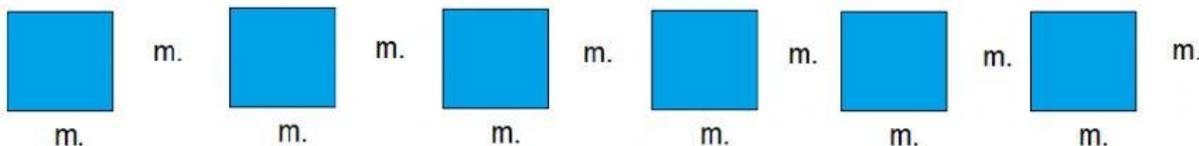




Bárbara discutió con su amiga y ahora corre alrededor de otro parque, el cual es cuadrado y su área es de 4.900m. Si Bárbara da 6 vueltas al parque. ¿Cuántos metros recorre a diario?

$$\sqrt{\quad} m^2 = \quad \cdot \quad = \text{como } \quad^2$$

Entonces la raíz cuadrada de  $\quad$  es  $\quad$ , ya que  $\quad^2 = \quad$ , Luego cada lado del parque mide  $\quad$  m. y en 6 vueltas



$$\quad m. + \quad m.$$

$$= \quad m.$$

Bárbara recorre  $\quad$  m alrededor del parque

## ESTIMACIÓN DEL VALOR DE UNA RAÍZ CUADRADA

Miguel compró baldosas cuadradas cuya área es de 420 cm<sup>2</sup> cada una y las ubicó en el piso.



- ¿Cuántas baldosas utilizó Miguel?  baldosas.
- ¿Cuál es aproximadamente la medida del lado de cada baldosa?

Para **estimar la raíz cuadrada** de un número **a** puedes realizar lo siguiente:

- Elige dos números naturales, **x** e **y**, tal que  $x < a < y$ .
- **x** e **y** deben tener raíz cuadrada natural, es decir,  $\sqrt{x} = b$  y  $\sqrt{y} = c$  (con  $b, c \in \mathbb{N}$ ). Generalmente, se consideran **b** y **c** números consecutivos.
- Determina entre qué números se ubica  $\sqrt{a}$  para estimar su valor.

$$\begin{aligned} x &< a < y \\ \sqrt{x} &< \sqrt{a} < \sqrt{y} \\ b &< \sqrt{a} < c \end{aligned}$$

En la situación inicial, puedes estimar la medida de los lados de cada baldosa eligiendo  $x = 400$  e  $y = 441$ . Luego, obtienes lo siguiente:

$$\begin{aligned} 400 &< 420 < 441 \\ \sqrt{400} &< \sqrt{420} < \sqrt{441} \\ 20 &< \sqrt{420} < 21 \end{aligned}$$





Respecto del piso de la imagen inicial, ¿cuál es la estimación del perímetro del rectángulo formado por las baldosas?

$$\sqrt{420} = 20, \text{ ya que } \sqrt{400} \text{ se encuentra más cercana a } \sqrt{420}$$

## Ahora tu...

Esteban tiene 89 piezas cuadradas iguales entre sí y quiere formar con ellas el cuadrado más grande posible. ¿Cuántas piezas utilizará en cada lado?

Determina entre que números se ubica

$$\sqrt{\quad} \text{ m}^2 = \quad \text{ m}^2$$

$$\quad < 89 < \quad$$

$$\sqrt{\quad} < \sqrt{89} < \sqrt{\quad}$$

$$\quad < \sqrt{89} < \quad$$

La raíz cuadrada de 89 se encuentra entre los

números  $\quad$  y  $\quad$

Está más cerca a  $\sqrt{\quad}$ , por lo tanto, la

$$\sqrt{89} = \quad \text{aproximadamente.}$$

Leticia se encuentra muy reocupada ya que debe entregar su tarea virtual, debe encontrar las siguientes raíces cuadradas inexactas. Ayudemos a Leticia....

a)  $\sqrt{10} = \quad$  aproximadamente.

b)  $\sqrt{8} = \quad$  aproximadamente.

