



**Asignatura:** Matemática

**Curso:** 8° años básicos

**Fecha:** SEMANA 15 y 16 – Del 06 al 17 de julio ,2020.

**Correos:** [evelyn.suzarte@colegio-republicaargentina.cl](mailto:evelyn.suzarte@colegio-republicaargentina.cl)/[sonia.gonzalez@colegio-republicaargentina.cl](mailto:sonia.gonzalez@colegio-republicaargentina.cl)

**Estimada estudiante:**

Junto con saludar y esperando que te encuentres muy bien, te comento que esta guía se trabajará en un período de dos semanas, donde vamos a conocer y trabajar las **raíces cuadradas**. Considerando que es un aprendizaje nuevo, es muy importante que puedas participar en nuestras videoconferencias programadas los días miércoles de 12:00 a 13:00 hrs. Las actividades propuestas se apoyan en nuestros textos y cuadernos de ejercicios para practicar las habilidades a desarrollar.

Mucho éxito en tu trabajo

**Objetivo de aprendizaje:**

(OA4) Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales: Estimándolas de forma intuitiva/ Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica/Aplicándolo en situaciones geométricas o de la vida cotidiana.

**Contenidos:**

- Raíz cuadrada: Definición y términos.
- Estimación de raíces cuadradas.
- Representación de raíces cuadradas en la recta numérica.



## ¿Qué es la raíz cuadrada?

Sabemos que los siguientes números se pueden expresar como potencias de exponente 2 y su base asociada.

$$4 = 2 \cdot 2 = 2^2$$

$$9 = 3 \cdot 3 = 3^2$$

$$16 = 4 \cdot 4 = 4^2$$

Si continuamos, hay muchos números más que pueden ser representados como una potencia de exponente 2.

### Situación problema

Ahora supongamos que tenemos el número 25, y queremos saber si es posible escribirlo como una potencia de exponente 2, entonces:

$$25 = a \cdot a = a^2$$

Pero, ¿qué valor debe tomar a para poder encontrar la base de la potencia?

La **raíz cuadrada** a de un número b es aquel número que multiplicado por sí mismo, nos da tal cantidad, y se escribe de la siguiente manera:

$$\text{radical} \rightarrow \sqrt{b} = a \leftarrow \text{raíz}$$

↑ radicando

En el ejemplo anterior tenemos que  $\sqrt{25} = 5$ , ya que  $5 \cdot 5 = 25$



### Otro ejemplo:

- ¿Cuál es el resultado de  $\sqrt{9}$  (la raíz cuadrada de 9)?
- Para encontrar la solución, debemos preguntarnos ¿Qué número multiplicado por sí mismo, nos da por resultado el 9?
- La respuesta es 3 ya que  $3 \cdot 3 = 9$
- Por lo tanto:

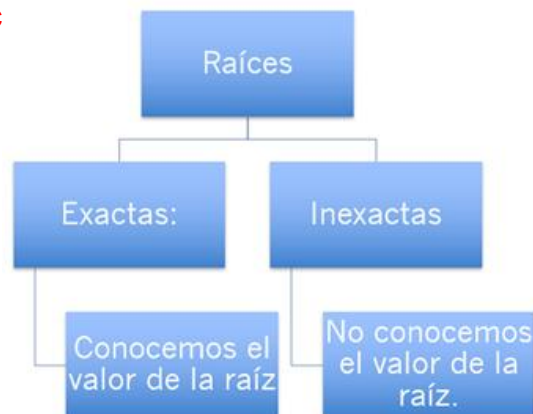
$$\sqrt{9} = 3.$$



Para profundizar, puedes revisar tu texto de estudio en la página 48

Además revisar el siguiente video <https://www.aptus.org/materiales/8basico/> Matemática – Clase 18

### • Clasificación de las raíces



### ¿Cómo ubicar en la recta numérica las raíces inexactas?

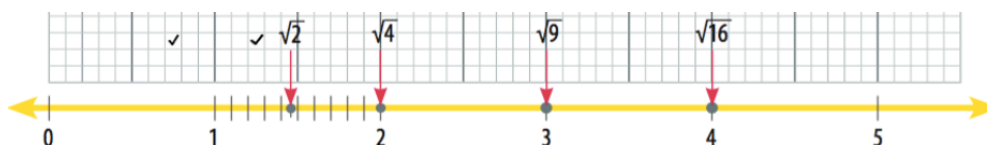
Las raíces inexactas no se pueden calcular solo **aproximar** aplicando la siguiente estrategia:

- 1) Primero ubicamos las raíces de cuadrados perfectos que ya conocemos.
- 2) Luego, comenzaremos estimando al valor  $\sqrt{2}$  Tienes que buscar un número que elevado al cuadrado se aproxime lo más posible a 2. Empezaremos con el valor 1

b	1	2	1,5	1,4	1,45	1,44
b <sup>2</sup>	1	4	2,25	1,96	2,1025	2,0736

El número 1,44 es tal que  $1,44^2 = 2,0736$  es número cercano a 2

- 3) Dibuja una recta numérica en un papel cuadrulado y ubica los valores de las raíces cuadradas.

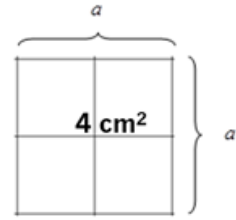




## ¿Para qué sirven las raíces cuadradas?

Las **raíces cuadradas** nos ayudan a calcular también algunos problemas geométricos, por ejemplo, si tenemos un cuadrado de área igual a  $4\text{cm}^2$ , entonces, ¿cuál es la longitud del lado de este?

En este caso es fácil ver que el resultado es igual a 2 ya que  $2 \cdot 2 = 4$



- **Resolución de problemas**

Si el área de un cuadrado es  $121\text{ mm}^2$ , ¿cuánto mide su perímetro?



$$121\text{ mm}^2 = a \cdot a$$

$$121\text{ mm}^2 = a^2$$

$$\sqrt{121} = 11$$

$$\text{Perímetro} = 11\text{mm} + 11\text{mm} + 11\text{mm} + 11\text{mm}$$

$$\text{Perímetro} = 44\text{ mm}$$

**Respuesta:** El Perímetro del cuadrado mide 44 mm