

# Raíces Cuadradas 8°

Profesora: Nayadher Villanueva Garrido

# ¿Para qué nos sirven las raíces cuadradas ?

Sirven en el área de la construcción

Ej : Se requiere construir un muro cuadrado con 64 bloques ¿Cuántos bloques debemos poner en la base?

Al sacar  $\sqrt{64} = 8$  es decir se necesita 8 bloques para la base.

Si tienes un garage de 9 metros cuadrados y quieres saber si un automóvil que mide 2,5 mt cabe en el garage.

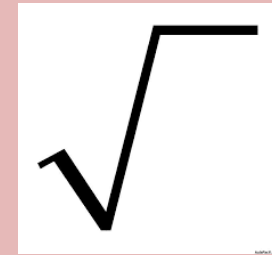
El lado del garage mide 3 mt ya que  $\sqrt{9} = 3$  por o tanto si cabe .

En esta sesión aprenderás a realizar estos cálculos.

Son algunos de los ejemplos que en la vida cotidiana te pueden ayudar al aplicar  $\sqrt{\quad}$ .

# Objetivo:

*Comprender el concepto de raíz cuadrada y calcular raíces cuadradas(exactas e inexactas)*

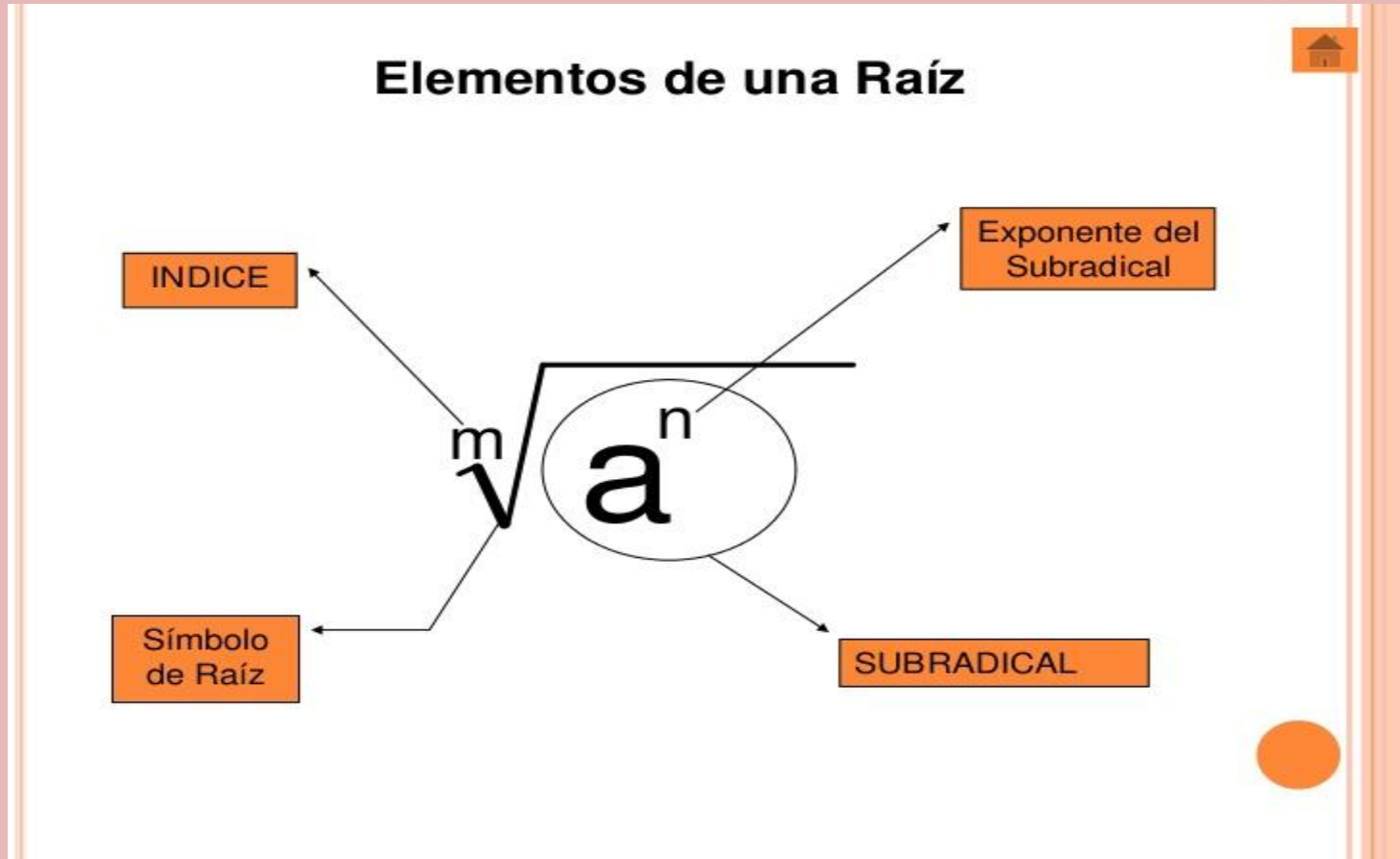


Puedes usar una calculadora

O tu celular que tenga raíz cuadrada para comprobar resultados



# Elementos de una raíz



# ¿Qué es una raíz cuadrada exacta ?

La raíz cuadrada ( $\sqrt{\quad}$ ) de un número natural  $b$  corresponde a un único número positivo  $a$  que cumple:  $a^2 = b$  y se representa como  $\sqrt{b} = a$ .

$$\text{Ej } \sqrt{4} = \sqrt{2 * 2} = 2 \quad \text{por lo tanto} \quad \sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{25} = \sqrt{5 * 5} = 5 \quad \text{porque } 5 \times 5 = 25$$

$$\sqrt{9} = \sqrt{3 * 3} = 3 \quad \text{porque } 3 \times 3 = 9$$

$$\sqrt{18} = ??? \quad \text{Cumple con la condición ??}$$

$\sqrt{18}$  no cumple con la condición por lo cual diremos que es una **raíz cuadrada inexacta**.

Para poder calcularla estimaremos su valor

De la siguiente manera:



Buscaremos entre que raíces exactas se encuentra  $\sqrt{18}$ .

Entre las raíces

$$\sqrt{16} < \sqrt{18} < \sqrt{25}$$

4

5

Por lo tanto se encuentra entre 4 y 5

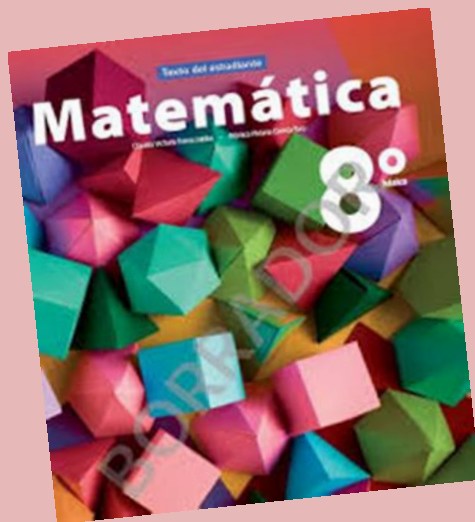
Como 18 es más próximo a 16 que a 25  
entonces el número que buscamos es más  
próximo a 4 .

Comenzamos a probar con los números decimales a partir de 4 (hasta encontrar uno que multiplicado por si mismo resulte un número cercano a 18)

$$4,1 \times 4,1 = 16,81$$

$$4,3 \times 4,3 = 18,49$$

$$4,2 \times 4,2 = \mathbf{17,64} \text{ es más cercano a } \mathbf{18}$$



Pág. 50 n°1

1. Calcula las siguientes raíces cuadradas.

a.  $\sqrt{1}$

b.  $\sqrt{9}$

c.  $\sqrt{16}$

d.  $\sqrt{25}$

e.  $\sqrt{64}$

f.  $\sqrt{81}$

g.  $\sqrt{121}$

h.  $\sqrt{144}$

i.  $\sqrt{225}$

j.  $\sqrt{361}$

k.  $\sqrt{400}$

l.  $\sqrt{529}$

# Pág. 50 n°2

2. Identifica el número que debe ir en el recuadro para que la igualdad sea verdadera.

a.  $\sqrt{\square} = 5$

b.  $\sqrt{\square} = 4$

c.  $\sqrt{\square} = 10$

d.  $\sqrt{\square} = 6$

e.  $\sqrt{\square} = 1$

f.  $\sqrt{\square} = 40$

g.  $\sqrt{\square} = 100$

h.  $\sqrt{\square} = 3$

i.  $\sqrt{\square} = 9$

j.  $\sqrt{\square} = 50$

k.  $\sqrt{\square} = 16$

l.  $\sqrt{\square} = 25$

# Pág 50 n°3

## Sigue los pasos de las raíces inexactas

3. Analiza las siguientes raíces cuadradas. Luego, estima entre qué números naturales consecutivos se encuentran y ubícalas en la recta numérica.

a.  $\sqrt{12}$

b.  $\sqrt{15}$

c.  $\sqrt{20}$

d.  $\sqrt{34}$

e.  $\sqrt{43}$

f.  $\sqrt{55}$

g.  $\sqrt{66}$

h.  $\sqrt{101}$

i.  $\sqrt{115}$

j.  $\sqrt{136}$

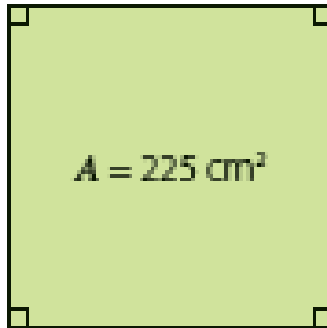
k.  $\sqrt{150}$

l.  $\sqrt{200}$

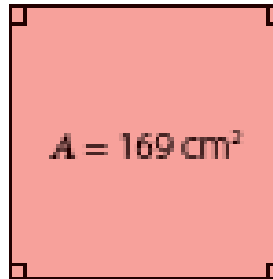
# Pág. 51 n°7

7. Analiza cada cuadrado y calcula su perímetro ( $P$ ) sabiendo el valor del área ( $A$ ) en cada caso.

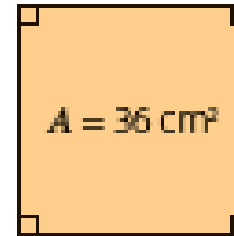
a.



b.



c.



# Hemos terminado!!!



<https://www.youtube.com/watch?v=DQiYcQJyIVU>

Ahí puedes ampliar tu conocimiento!!