



Colegio Yangtsé

Curso: 8° Básico

Profesora Especialista: Claudia Wagemann

# RAÍZ $\sqrt{\quad}$ CUADRADA

8° Básico A y B

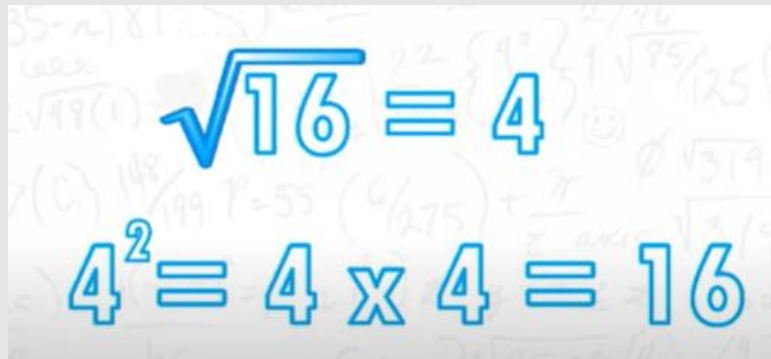


# Para empezar.. ¿Qué es una raíz cuadrada?

La raíz cuadrada es la operación inversa a la potencia.  
Observa los siguientes ejemplos:

$$8^2 = 64 \quad \sqrt{64} = 8$$
$$5^2 = 25 \quad \sqrt{25} = 5$$

Entonces, en otras palabras:  
¿Por qué la raíz cuadrada de 64 es 8? Porque  $8 \times 8$  es igual a 64.


$$\sqrt{16} = 4$$
$$4^2 = 4 \times 4 = 16$$

# 1. Raíces exactas: Cuadrado Perfecto (tienen resultado Exacto)

Los números cuya raíz cuadrada es un número natural, se llaman Cuadrados Perfectos.

Los primeros 10 números cuadrados perfectos son: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81 y 100.

Ejemplos:

Números naturales ←

Cuadrado Perfecto	Raíz de un cuadrado perfecto	Valor
1	$\sqrt{1}$	= 1
4	$\sqrt{4}$	= 2
9	$\sqrt{9}$	= 3
16	$\sqrt{16}$	= 4
25	$\sqrt{25}$	= 5
36	$\sqrt{36}$	= 6
49	$\sqrt{49}$	= 7
64	$\sqrt{64}$	= 8
81	$\sqrt{81}$	= 9
100	$\sqrt{100}$	= 10

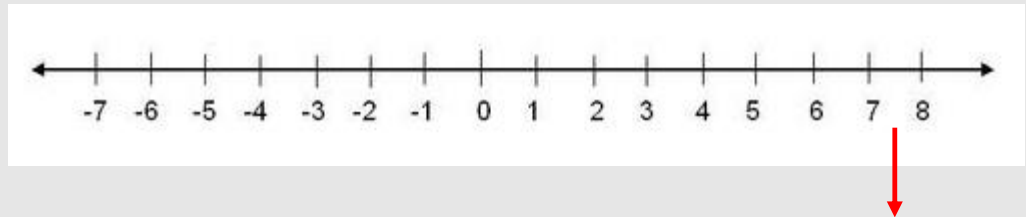
→ Números Exactos

## 2. Raíces Inexactas (que No tienen resultado exacto)

Para encontrar el resultado de raíces inexactas, debemos buscar dos números cuadrados perfectos cercanos al número.

**Ejemplo:** El número 52 es una raíz inexacta, ya que no existe un número elevado a dos que de 52, por lo tanto, debemos buscar dos cuadrados perfectos cercanos, en este caso sería entre  $7^2$  (49) y  $8^2$  (64).

Y si lo queremos ubicar en la recta numérica:



Como 52 es más próximo a 49 que a 64, entonces  $\sqrt{52}$  es más próximo a 7.

# Otra forma de calcular raíz inexacta

Utilizamos nuestra calculadora y presionamos la tecla  $\sqrt{\quad}$



Veamos el mismo número anterior, el 52

$$\sqrt{52} = 7.21$$
$$7.21^2 = 7.21 \times 7.21 = 52$$

Y así además, podemos comprobar que anteriormente, ubicamos bien nuestro número en la recta numérica entre el 7 y 8, mas cercana al 7.

# Ahora, sin utilizar calculadora.

Primero, es fundamental que debas saberte las raíces exactas.

$$\sqrt{1} = 1$$

$$\sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{121} = 11$$

$$\sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{49} = 7$$

$$\sqrt{144} = 12$$

$$\sqrt{9} = 3$$

$$\sqrt{64} = 8$$

$$\sqrt{169} = 13$$

$$\sqrt{16} = 4$$

$$\sqrt{81} = 9$$

$$\sqrt{196} = 14$$

$$\sqrt{25} = 5$$

$$\sqrt{100} = 10$$

$$\sqrt{225} = 15$$

Por ejemplo si queremos saber la raíz cuadrada del número 5, es decir:  $\sqrt{5}$

1. Lo ubicamos entre  $\sqrt{4}$  y  $\sqrt{9}$

$$\sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{9} = 3$$

2. Lo escribimos así:

$$\sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{5}$$

$$\sqrt{6}$$

$$\sqrt{7}$$

$$\sqrt{8}$$

$$\sqrt{9} = 3$$

3. Ya sabemos que el resultado estará entre el 2 y 3, es decir, va ser el resultado mayor que 2 pero menor que 3.

4. Entonces vamos colocando 2,... en cada raíz.

Podemos ir saltándonos de 1 en 1, 2 en 2, etc., esto dependerá de cuanta es la distancia, en este caso como son 4 raíces de distancia iremos de 2 en 2: 2,2 ; 2,4; etc.

$$\sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{5} = 2,2$$

$$\sqrt{6} = 2,4$$

$$\sqrt{7} = 2,6$$

$$\sqrt{8} = 2,8$$

$$\sqrt{9} = 3$$

5. Si queremos comprobarlo, podemos ir a la calculadora y ver cuál es el resultado de  $\sqrt{5}$  y es: 2,236... por lo tanto, estábamos bien con nuestro resultado aproximado.

# Ejercitemos para ir entendiendo mejor



$$\sqrt{?} = 5 \longrightarrow 5 \times 5 = 25 \longrightarrow \text{Entonces es: } \sqrt{25}$$

$$\sqrt{?} = 16 \longrightarrow 16 \times 16 = 256 \longrightarrow \text{Entonces es: } \sqrt{256}$$

$$\sqrt{?} = 9 \longrightarrow 9 \times 9 = 81 \longrightarrow \text{Entonces es: } \sqrt{81}$$

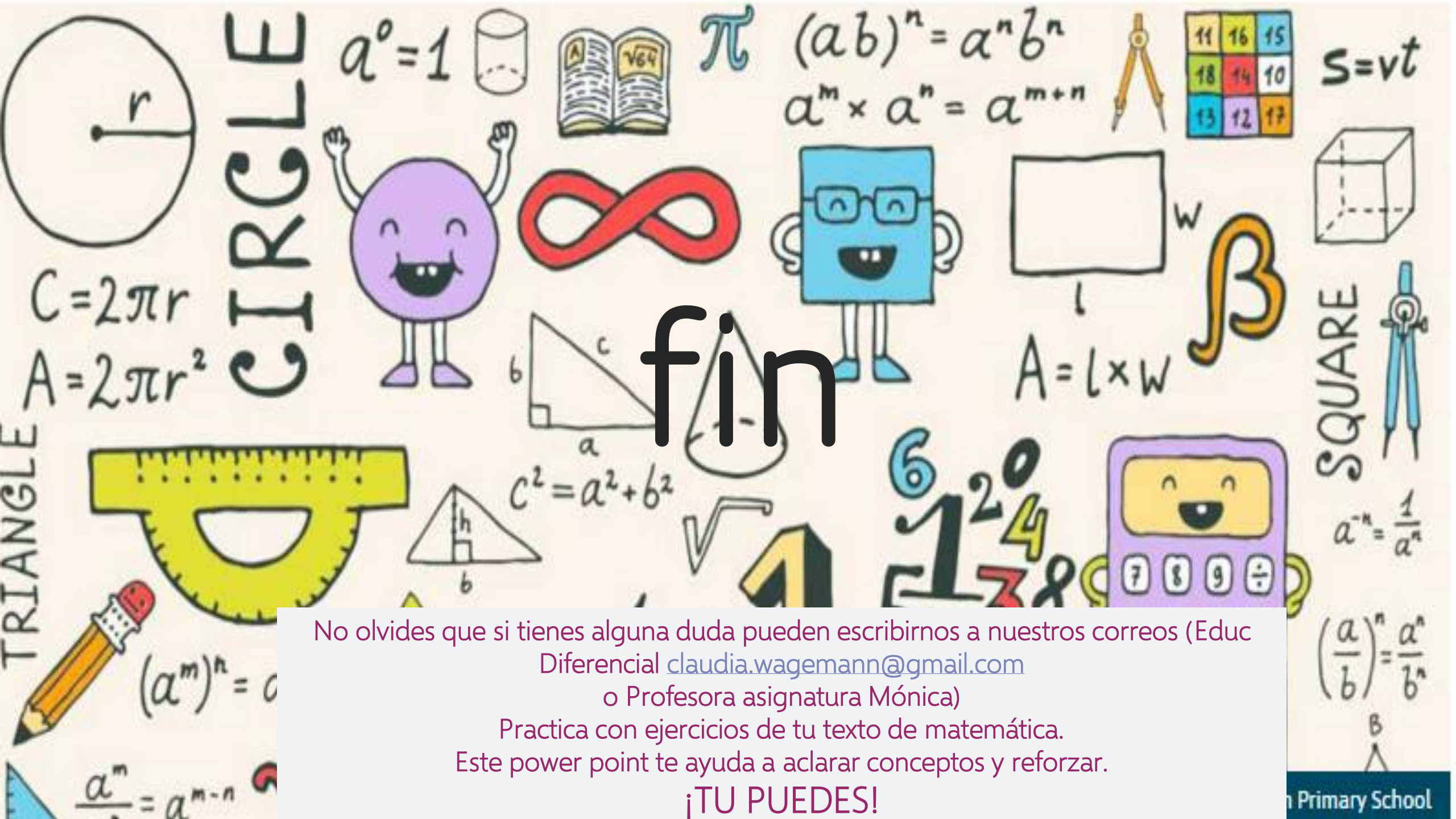
Si nos encontramos con este tipo de ejercicios, para resolverlo debemos de inmediato el resultado multiplicarlo por su mismo número (o dicho en otras palabras: elevarlo a 2)

Si tienes duda, revisa la diapositiva número 2



Puedes ejercitar desde tu libro y también te dejaré este link donde puedes realizar ejercicios desde tu celular y/o computador:

- <https://www.thatquiz.org/es-2/matematicas/potencia/>



CIRCLE

$C = 2\pi r$   
 $A = 2\pi r^2$

$a^0 = 1$



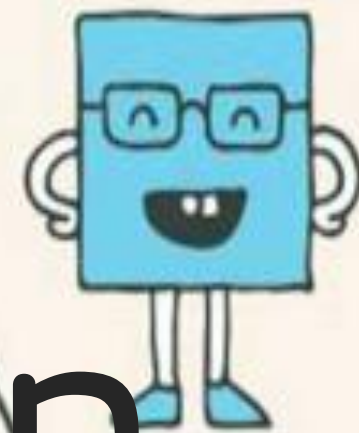
$\pi$

$(ab)^n = a^n b^n$   
 $a^m \times a^n = a^{m+n}$



11	16	15
18	14	10
13	12	17

$s = vt$

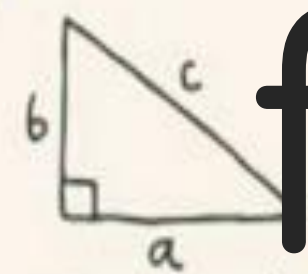


$\beta$

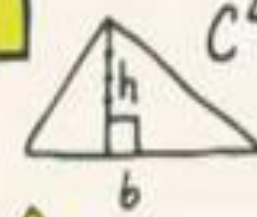
$A = l \times w$



fin



$c^2 = a^2 + b^2$



6  
1<sup>2</sup>  
4  
3<sup>8</sup>



SQUARE



$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$



No olvides que si tienes alguna duda pueden escribirnos a nuestros correos (Educ Diferencial [claudia.wagemann@gmail.com](mailto:claudia.wagemann@gmail.com)

o Profesora asignatura Mónica)

Practica con ejercicios de tu texto de matemática.

Este power point te ayuda a aclarar conceptos y reforzar.

¡TU PUEDES!