

Nivel educativo	8 BÁSICO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	4
Objetivo de Aprendizaje (OA4)	<p>OA 4. Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • estimándolas de manera intuitiva • representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica • aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria

Título: “Raíces cuadradas”



Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

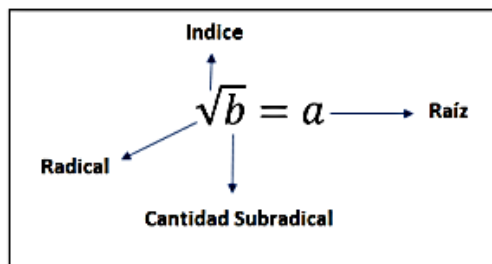
<https://www.youtube.com/watch?v=gPV5VqQ3Ajg>

La raíz cuadrada de un número es otro número que si lo elevamos al cuadrado obtenemos el primero. Es decir, para calcular la raíz cuadrada de un número tenemos que encontrar el número que multiplicado por sí mismo da como resultado el primer número.

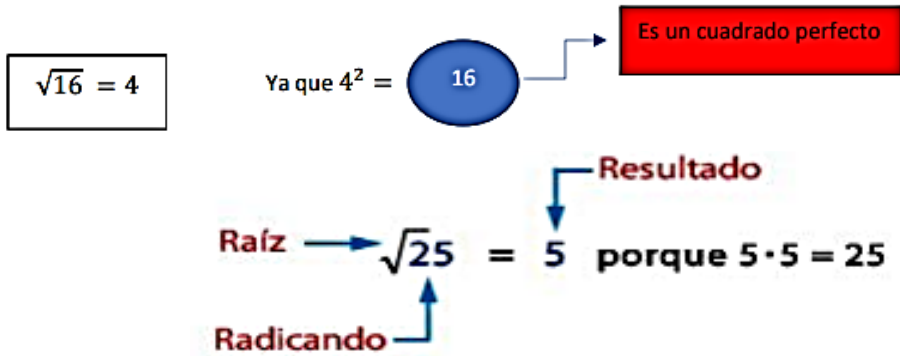
La raíz cuadrada de un número natural b corresponde a un único número positivo a que cumple:

$$a^2 = b$$

Se representa por: $a = \sqrt{b}$



Ejemplo:



Cuadrados Perfectos:

El valor de una potencia de la forma a^2 , con a un número natural.

Ejemplo:

- 1 es cuadrado perfecto $1 = 1^2$
- 4 es cuadrado perfecto $4 = 2^2$
- 9 es cuadrado perfecto $9 = 3^2$
- 16 es cuadrado perfecto $16 = 4^2$
- 25 es cuadrado perfecto $25 = 5^2$
- 36 es cuadrado perfecto $36 = 6^2$
- Y otros más...

Estimar el valor de una raíz cuadrada:

Estimar entre que valores está la $\sqrt{18}$

Como 18 no es un cuadrado perfecto. Buscaremos dos números cuadrados perfecto cercanos a 18

Si

$a = 2$, entonces $2^2 = 4$

$a = 3$, entonces $3^2 = 9$

$a = 4$, entonces $4^2 = 16$ →

$a = 5$, entonces $5^2 = 25$ →

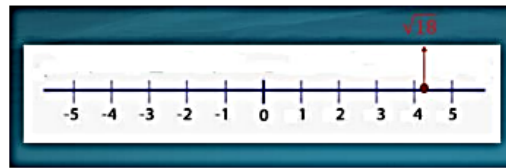
Estos dos números son los más cercanos a 18

Ahora calculamos la Raíz cuadrada de cada uno de estos números.

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

$$4 < \sqrt{18} < 5$$

Como 18 está más próximo a 16, entonces $\sqrt{18}$ es más próxima a 4. En la recta numérica sería:



A trabajar...

1. Marca los cuadrados perfectos de:

3	9	26	16	21	1	27	36
4	11	49	121	125	169	200	100
144	222	225	44	18	42	400	369

2. Encuentra el valor de las siguientes raíces:

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) $\sqrt{529} =$

3. Analiza y completa la siguiente tabla:

x	9	49			196
\sqrt{x}	3	7	6	12	

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

a) $< \sqrt{5} <$

b) $< \sqrt{10} <$

c) $< \sqrt{42} <$

d) $< \sqrt{30} <$

Completa tu ticket de salida

1. El valor de $\sqrt{144} + \sqrt{49}$ es:

- a) 19
- b) $\sqrt{193}$
- c) 14
- d) 18

2. Entre que valores enteros se encuentra $\sqrt{15}$:

- a) Entre 2 y 3
- b) Entre 3 y 4
- c) Entre 4 y 5
- d) No se puede determinar.

3. De los siguientes valores, la raíz cuadrada exacta es:

- a) $\sqrt{12}$
- b) $\sqrt{169}$
- c) $\sqrt{39}$
- d) $\sqrt{2}$

4. Al resolver $\sqrt{9} + \sqrt{121} + \sqrt{16} - \sqrt{4}$ es:

- a) 16
- b) 20
- c) 71
- d) 142

5. Al estimar el valor de la raíz $\sqrt{55}$ se encuentra entre:

- a) $7 < \sqrt{55} < 8$
- b) $7 > \sqrt{55} > 8$
- c) $49 < \sqrt{55} < 54$
- d) $54 < \sqrt{55} < 56$

Solucionario

- 1. a
- 2. b
- 3. b
- 4. a
- 5. a