

Guía 8: Raices

Profesores: Francisco Castañeda - José Marvez

Objetivo de aprendizaje: Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales: Estimándolas de manera intuitiva. Representándola de manera concreta, pictórica y simbólica. Aplicándolo a situaciones geométricas y en la vida diaria.

Objetivo de la guía: Calcular la raíz cuadrada de números perfectos y no perfectos, abordando situaciones en diferentes contextos.

Instrucciones de resolución y envío

1. La guía no tiene fecha límite de entrega, sin embargo, se sugiere realizarla dentro de 2 semanas a partir de la fecha en que usted la vea.
2. No es necesaria la impresión de esta guía, puede resolver los ejercicios en su cuaderno de asignatura.
3. Si tiene dudas acerca de la guía, puede realizarlas a los profesores Francisco Castañeda (franciscocastanedastmf@gmail.com)(8°A) o al profesor José Marvez (josemarvezstmf@gmail.com)(8°B, C).
4. La pauta de esta guía podrás encontrarla en la próxima guía, para que puedas corroborar tus resultados.

LA RAÍZ CUADRADA

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.

Esta operación se representa con el símbolo $\sqrt{\quad}$

$$\begin{array}{c} \text{Raíz} \rightarrow \sqrt{25} = 5 \text{ porque } 5 \cdot 5 = 25 \\ \text{Radicando} \uparrow \\ \text{Resultado} \downarrow \end{array}$$

Ejemplo. Vamos a calcular las siguientes raíces cuadradas:

$$\sqrt{36} = 6 \text{ porque } 6^2 = 36$$

$$\sqrt{81} = 9 \text{ porque } 9^2 = 81$$

$$\sqrt{4} = 2 \text{ porque } 2^2 = 4$$

$$\sqrt{100} = 10 \text{ porque } 10^2 = 100$$

RAÍZ CUADRADA EXACTA

La raíz cuadrada de un número, **a**, es exacta cuando encontramos un número, **b**, que elevado al cuadrado es igual al radicando.

$$\sqrt{a} = b$$

Los cuadrados perfectos son números que poseen raíces cuadradas exactas.

Ejemplo:

$$N = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, \dots\}$$

SI UN NÚMERO NO ES CUADRADO PERFECTO:

El valor de una raíz cuadrada inexacta se puede calcular o estimar utilizando aproximaciones.

Ejemplo:

$\sqrt{27} =$ No hay ningún número que elevado al cuadrado sea 27

$5^2 = 25 ; 25 < 27$
 $6^2 = 36 ; 36 > 27$

$5^2 < 30 < 6^2$

La raíz cuadrada de 27 es mayor que 5 y menor que 6.

$5 < \sqrt{30} < 6$

Actividad N° 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) $\sqrt{529} =$

Actividad N° 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) $\sqrt{\square} = 25$

Actividad N° 3

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

a) $\sqrt{12}$

g) $\sqrt{66}$

b) $\sqrt{15}$

h) $\sqrt{101}$

c) $\sqrt{20}$

i) $\sqrt{115}$

d) $\sqrt{34}$

j) $\sqrt{136}$

e) $\sqrt{43}$

k) $\sqrt{150}$

f) $\sqrt{55}$

l) $\sqrt{200}$

Actividad N° 4

Determina las raíces cuadradas que deben ir en los recuadros para que la suma de las diagonales, verticales y horizontales sea la misma en cada cuadrado mágico.

a.

$\sqrt{49}$?	$\sqrt{25}$
?	$\sqrt{64}$?
$\sqrt{121}$?	$\sqrt{81}$

b.

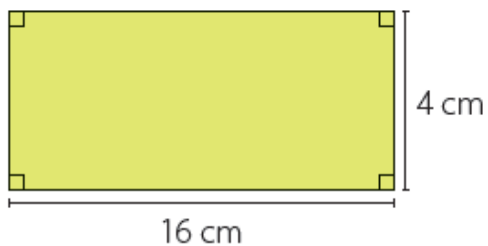
$\sqrt{16}$?	?
?	$\sqrt{49}$?
?	$\sqrt{9}$	$\sqrt{100}$

c.

$\sqrt{225}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{289}$
?	?	?
?	$\sqrt{324}$?

Actividad N° 5

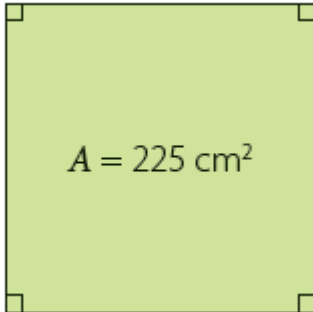
¿Existe un cuadrado que tenga igual área que el rectángulo de la figura? De ser así, ¿Cuál sería el perímetro de este cuadrado?



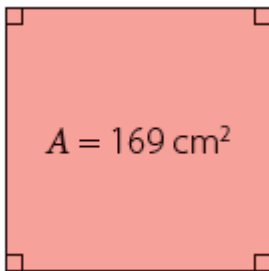
Actividad N° 6

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

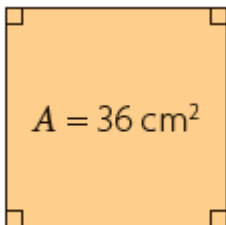
a.



b.



c.



Pauta - Guía 7

ACTIVIDAD 1	ACTIVIDAD 2
1. 4	1. 125 litros
2. -11	2. 5 veces
3. 13	
4. 2240	
5. 100	
6. 90	
7. -1	
8. 169	

AUTOEVALUACIÓN

Autoevaluación Guía N°7 Matemática 8° Básico

Nombre:	Curso:		
INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1.- Utilicé las propiedades de las potencias de forma correcta.			
2.- Resolví problemas de potenciación.			

Instrucción: Marca con una X tu respuesta frente a cada indicador