



Plan de trabajo

8° Básico Matemática

Clase 28	Clase 29	Clase 30
Estimar raíces cuadradas Desarrollar documento "Estimación de raíces cuadradas"	Ejercitar estimación de raíces cuadradas Desarrollar documento "Actividad de estimación de raíces cuadradas"	Ubicar raíces cuadradas en la recta numérica. Desarrollar documento "Ubicación de estimaciones de la raíz cuadrada en la recta numérica"
Clase 31	Clase 32	Clase 33
Ejercitar estimación de raíces cuadradas y ubicación Desarrollar documento "Estimar raíces cuadradas"	Demostrar que comprenden la estimación de raíces cuadradas Desarrollar guía evaluada "estimación de raíces cuadradas"	Unidad: Funciones Comprender concepto y representación de una función. Desarrollar guía de "Concepto y representación de una función"



GUÍA DE MATEMÁTICA 8° BÁSICO
“ESTIMACIÓN DE RAÍCES CUADRADAS”

Si un número natural no es un cuadrado perfecto, su raíz cuadrada es un decimal infinito no periódico. Por ejemplo:

$$\sqrt{7} = 2,6457513110645905016157536392604257102571 \dots$$

Este valor se puede acotar utilizando los dos cuadrados perfectos más cercanos:

$$4 < 7 < 9 \rightarrow \sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9} \rightarrow 2 < \sqrt{7} < 3$$

Donde 2 es la **cota inferior** y 3 la **cota superior**. Además, se dice que 2 es la **raíz entera** de 7.

Actividad

1. Determina las cotas para cada raíz cuadrada y determina la raíz entera. Sigue el ejemplo

a. $\sqrt{75}$

Cota inferior	Raíz	Cota superior
$\sqrt{64}$	$\sqrt{75}$	$\sqrt{81}$
8 <	$\sqrt{75}$ <	9

- La raíz entera es 8.

b. $\sqrt{159}$

Cota inferior	Raíz	Cota superior
	$\sqrt{159}$	
<	<	

- La raíz entera es .

c. $\sqrt{23}$

Cota inferior	Raíz	Cota superior
	$\sqrt{23}$	
<	<	

- La raíz entera es .



ACTIVIDAD MATEMÁTICAS 8° BÁSICO

“ESTIMACIÓN DE RAÍCES CUADRADAS”

1. Completa el valor de la tabla acotando el valor de la raíz.

	Cota inferior	Raíz	Cota superior
1		$\sqrt{3}$	
2		$\sqrt{23}$	
3		$\sqrt{97}$	
4		$\sqrt{10}$	
5		$\sqrt{18}$	
6		$\sqrt{33}$	
7		$\sqrt{3.559}$	



GUÍA DE MATEMÁTICA 8° BÁSICO

“UBICACIÓN DE ESTIMACIONES DE LA RAÍZ CUADRADA EN LA RECTA NUMÉRICA”

Estima la raíz cuadrada de 18 y ubícala en la recta numérica.

- 1 El número 18 no es un cuadrado perfecto, ya que no existe un número $a \in \mathbb{N}$ que cumpla $a^2 = 18$. Por lo tanto, buscamos dos números cuadrados perfectos cercanos a 18.

$$a = 2, \text{ entonces } a^2 = 2^2 = 4$$

$$a = 4, \text{ entonces } a^2 = 4^2 = 16$$

$$a = 3, \text{ entonces } a^2 = 3^2 = 9$$

$$a = 5, \text{ entonces } a^2 = 5^2 = 25$$

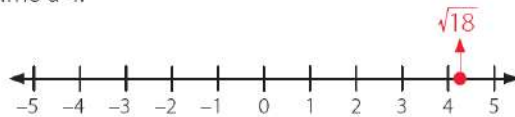
Luego, los números buscados son 16 y 25.

- 2 Calculamos la raíz cuadrada de cada número.

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

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

- 3 Como 18 es más próximo a 16 que a 25, entonces $\sqrt{18}$ es más próximo a 4.



• El valor de una potencia de la forma a^2 , con a un número natural, se conoce como cuadrado perfecto. Por ejemplo, 64 es un cuadrado perfecto, ya que $8^2 = 64$.

• Para obtener el valor de la raíz cuadrada de un número utilizando una calculadora básica, debes digitar el número y luego presionar la tecla $\sqrt{\quad}$.

Actividad

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

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



b. $\square < \sqrt{10} < \square$






ACTIVIDAD MATEMÁTICA 8° BÁSICO


“ESTIMAR RAÍCES CUADRADAS”

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


a. $\square < \sqrt{42} < \square$




b. $\square < \sqrt{30} < \square$



c. $\square < \sqrt{22} < \square$



d. $\square < \sqrt{37} < \square$



II. 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. $\sqrt{200}$



GUÍA EVALUADA 8° BÁSICO
“ESTIMACIÓN DE RAÍCES CUADRADAS”

Nombre:		Nota
Puntaje total: 27 pts	Puntaje obtenido:	
OBJETIVO: Demostrar que comprenden la estimación de raíces cuadradas HABILIDAD: Reconocer, identificar, modelar.		

I. Determina los dos números más cercanos entre los que se encuentran los siguientes números. Observa el ejemplo. (18 p.)

a. $2 < \sqrt{8} < 3$

b. _____ $< \sqrt{28} <$ _____

c. _____ $< \sqrt{12} <$ _____

d. _____ $< \sqrt{44} <$ _____

e. _____ $< \sqrt{39} <$ _____

f. _____ $< \sqrt{78} <$ _____

g. _____ $< \sqrt{63} <$ _____

h. _____ $< \sqrt{197} <$ _____

i. _____ $< \sqrt{136} <$ _____

j. _____ $< \sqrt{152} <$ _____

II. Escribe cada raíz en el intervalo que corresponda. (9p.)



$3 < \text{_____} < 3,5$

$2,5 < \text{_____} < 2,7$

$8 < \text{_____} < 8,8$

$4,5 < \text{_____} < 4,7$

$5,9 < \text{_____} < 6$

$8,9 < \text{_____} < 9$

$4,1 < \text{_____} < 4,5$

$5 < \text{_____} < 5,8$

$4,7 < \text{_____} < 5$



GUÍA MATEMÁTICA 8° BÁSICO

“CONCEPTO Y REPRESENTACIÓN DE UNA FUNCIÓN”



- ¿Cuántos teléfonos se pueden cargar si se pedalea 5 h?, ¿y si se pedalea 7 h?
- Formula una expresión que calcule la cantidad de teléfonos que se pueden cargar según las horas de pedaleo.
- En la expresión de la pregunta anterior, ¿cuáles son las variables involucradas?
- En tu cuaderno, completa la siguiente tabla:

Horas de pedaleo	1	2	3	4	5	6	7
Teléfonos cargados	?	?	?	?	?	?	?



Ejemplo 1

En una máquina se ingresa un número y sale otro según la indicación dada. Observa la imagen y completa la tabla.



Entrada x	1	2	4	15
Salida y	?	?	?	?

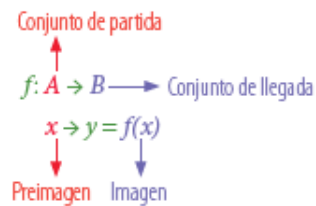
- 1 Calculamos según la instrucción y el valor de entrada.

Entrada 1 $\blacktriangleright 3 \cdot 1 + 1 = 4$ Entrada 3 $\blacktriangleright 3 \cdot 4 + 1 = 13$
 Entrada 2 $\blacktriangleright 3 \cdot 2 + 1 = 7$ Entrada 15 $\blacktriangleright 3 \cdot 15 + 1 = 46$

- 2 Completamos la tabla.

Entrada x	1	2	4	15
Salida y	4	7	13	46

• Una función f de un conjunto A en un conjunto B ($f: A \rightarrow B$) es una relación que asocia a cada elemento x de A un único elemento y de B .



Ejemplo 2

Miguel vende automóviles. Su sueldo fijo mensual es de \$220 000, y por cada unidad vendida recibe una comisión de \$35 000. ¿Cuál será el sueldo de Miguel si vende nueve automóviles durante un mes? ¿Cuál es la expresión que modela la situación?

- 1 Construimos una tabla para representar la cantidad de automóviles vendidos y el sueldo de Miguel.

Cantidad de automóviles vendidos	Sueldo
1	$\$220\,000 + \$35\,000 \cdot 1 = \$255\,000$
2	$\$220\,000 + \$35\,000 \cdot 2 = \$290\,000$
3	$\$220\,000 + \$35\,000 \cdot 3 = \$325\,000$

- 2 Calculamos el sueldo de Miguel si vende nueve automóviles.

$$\$220\,000 + \$35\,000 \cdot 9 = \$535\,000$$

- 3 Si representamos con y el sueldo recibido por Miguel al vender x automóviles, la situación se puede modelar por la expresión:

$$y = 220\,000 + 35\,000x$$