



GUIA DE TRABAJO

NOMBRE DOCENTE:	Valentina Arévalo	
CURSO:	8° básico	
GUÍA NÚMERO	ASIGNATURA	OBJETIVO DE APRENDIZAJE CONTEMPLADO
13	Matemática	<p><b>MA08 OA 04:</b> “Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales: Estimándolas de manera intuitiva. Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica. Aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estiman en cm, hasta el primer decimal, el largo de un cuadrado cuya área en cm<sup>2</sup> no tiene un número cuadrado, y comparan la estimación con multiplicación por sí mismo, utilizando la calculadora.</li> <li>• Calculan el perímetro en situaciones de la vida diaria que involucran cuadrados; por ejemplo: áreas de deporte, escenarios, parques, etc.</li> <li>• Aplican la raíz cuadrada en la solución de problemas de la vida cotidiana o de ciencias.</li> </ul>

CUADRO DE INSTRUCCIONES

**Estimado estudiante:**

La tarea N°13 consiste en desarrollar diferentes ejercicios utilizando el concepto de raíz cuadrada y la estimación de raíces.

Resuelve la tarea desarrollando los ejercicios en el cuaderno. Una vez resuelta, sácale una foto a toda la tarea y envíala por mail a tu profesora (En la tarea esta detallado los mail de cada profesora).

Para una mejor comprensión y desarrollo de tu tarea guíate por el guion metodológico.

¡Éxito en tu tarea!

GUION METODOLOGICO

**Estimados estudiantes:**

La tarea N°13 encontraras diversos ejercicios en los cuales deberás aplicar las diferentes estrategias que te enseñaremos a continuación.

- ❖ En el ítem 1 deberás resolver estimar el valor de las raíces cuadradas aplicando el procedimiento de estimación que se explicara más adelante en el apartado de definiciones conceptuales.
- ❖ En el ítem 2 deberás resolver los problemas que ahí se plantean utilizando la definición de raíz cuadrada y responder las preguntas que se te plantean.

Recuerda que si tienes dudas no dudes en escribir a los correos que aparecen en la tarea.

¡Éxito, tú puedes!



## DEFINICIONES CONCEPTUALES

### ESTIMACION DE RAICES CUADRADAS

Cuando hablamos de estimación en matemática nos referimos a la aproximación de un valor numérico, es decir, tratamos de encontrar un valor numérico que se acerque al valor que estamos buscando. En el caso de las raíces cuadradas cuando hablamos de estimación nos referimos a lo siguiente:

Para estimar la raíz cuadrada de un número natural  $d$  ( $\sqrt{d}$ ), se pueden elegir dos números  $x, y \in \mathbb{N}$  tal que  $x < d < y$ .

Estos números deben cumplir con la condición de tener raíz cuadrada natural, es decir,  $\sqrt{x} = c$  y  $\sqrt{y} = e$ , con  $c, e \in \mathbb{N}$ . En general, se consideran  $c$  y  $e$  dos números consecutivos.

$$x < d < y \quad \sqrt{x} < \sqrt{d} < \sqrt{y} \quad c < \sqrt{d} < e$$

Traspassando esa definición matemática a lenguaje coloquial podemos concluir que para poder estimar el valor de una raíz cuadrada que no tiene su resolución dentro de los números naturales tenemos que encontrar dos cuadrados perfectos que sean cercanos al valor que debemos estimar. Por ejemplo:

**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.

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

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

En el caso de este ejemplo, podemos ver que para poder estimar el valor de la raíz cuadrada de 18 tuvimos que:

1. Encontrar dos números cercanos a 18 que tuvieran cuadrados perfectos. En este caso fueron los números 16 ( $4 \times 4$ ) y 25 ( $5 \times 5$ ). Ambos números (16 – 25) tiene resolución de la raíz cuadrada dentro de los números naturales ( $\mathbb{N}$ ).
2. Una vez encontrados esos dos números establecemos el resultado de la raíz de 18 la cual se ubica entre el 4 y el 5.
3. Para poder comprobar si el resultado es correcto lo que debemos hacer es tomar nuestra calculadora, buscar el símbolo de la raíz cuadrada ( $\sqrt{\quad}$ ) y comprobar si efectivamente este valor se encuentra entre el 4 y el 5.