

## FUNCIÓN CON RADICALES

Una función raíz es aquella en la que la variable dependiente se calcula haciendo una raíz a la variable independiente.

**Ejemplos:**

$$f(x) = \sqrt{x}$$

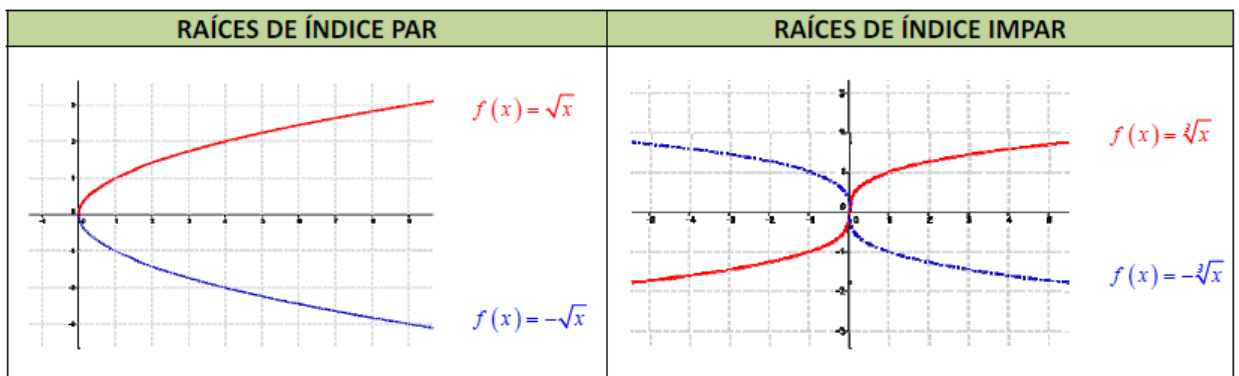
$$g(t) = \sqrt[3]{t}$$

$$h(t) = \sqrt[4]{t}$$

$$j(x) = \sqrt[3]{x}$$

Es importante recordar que la raíz es una operación un tanto especial puesto que no siempre se puede obtener, por ejemplo cuando el radicando es negativo y el índice par. La función raíz cuadrada tiene un único resultado real, el que asigna la calculadora (no confundir con las soluciones de una ecuación de segundo grado, que son dos).

Gráficamente, lo anterior se traduce en:



### **Ejemplo:**

La velocidad máxima al caminar de un animal grande viene dada por la siguiente función:

$$S = \sqrt{32L}, \text{ donde:}$$

S = velocidad (media en ft/sec)

L = longitud de la pierna del animal

- Calcula la velocidad que puede alcanzar un animal cuya pierna mide 1 ft
- Calcula la velocidad que puede alcanzar un animal cuya pierna mide 3 ft.

Solución:

a)  $S = \sqrt{32(1)} = \sqrt{32} \approx 5,66 \text{ ft/sec}$

b)  $S = \sqrt{32(3)} = \sqrt{96} \approx 9,80 \text{ ft/sec}$

### **Ejercicio 1:**

Si lanzamos una piedra por un acantilado que tiene una altura de 100 metros, podemos calcular el tiempo t, en segundos, que tardará en descender d metros utilizando la siguiente fórmula:

$$t = 0,452\sqrt{d}$$

Donde d son los metros que habrá descendido la piedra.

- Calcula cuánto tiempo tardará en descender 25 metros la piedra.
- Calcula cuánto tiempo tardará en descender 36 metros la piedra.

c) Calcula cuánto tiempo tardará en llegar al suelo la piedra.

**Ejercicio 2:**

Si estamos en la luna y lanzamos una piedra por un acantilado que tiene una altura de 100 metros, podemos calcular el tiempo  $t$ , en segundos, que tardará en descender  $d$  metros utilizando la siguiente fórmula:

$$t = 1,11\sqrt{d}$$

Donde  $d$  son los metros que habrá descendido la piedra.

- a) Calcula cuánto tiempo tardará en descender 25 metros la piedra.
- b) Calcula cuánto tiempo tardará en descender 36 metros la piedra.
- c) Calcula cuánto tiempo tardará en llegar al suelo la piedra.

**Ejercicio 3:**

La longitud de un bebé ballena en sus primeros meses de vida viene dada por la siguiente fórmula:

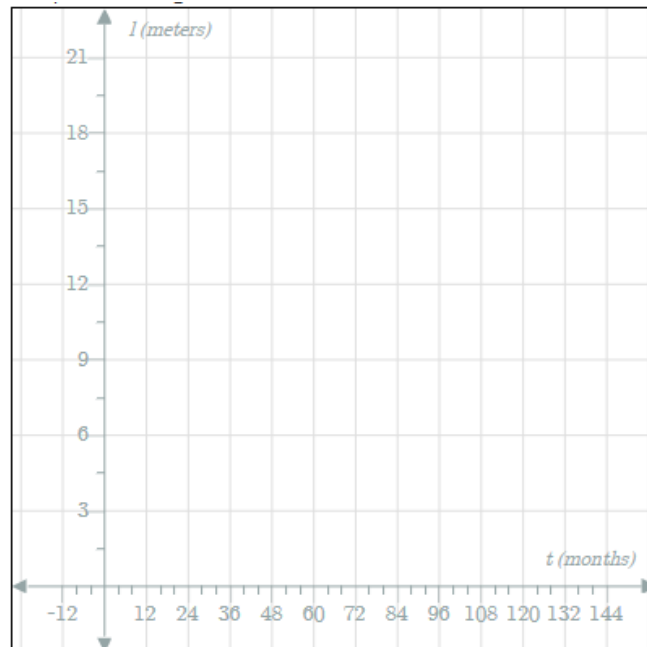
$$l = 1,5\sqrt{t + 4}$$

donde  $l$  es la longitud (en metros) y  $t$  es el tiempo (en meses)

a) Completa la siguiente tabla de valores:

Meses ( $t$ )	0	60	96
Longitud (m)			

b) Representa los datos en un sistema de coordenadas y esboza la gráfica.



c) ¿Crece lo mismo la ballena cada mes?

A yes

B no

d) ¿Cuánto medirá la ballena cuando cumpla 7 años?