

4 FUNCIONES RADICALES

1 Considera la función $y = \sqrt{x}$.

a) ¿Cuál es su dominio de definición?

b) Completa esta tabla de valores:

x	0	0,5	0,7	1	2	3	4	9
y								

c) Representala gráficamente.

[illegible]

2 Indica cuál es el dominio de estas funciones. Haz una tabla de valores y represéntalas.

a) $y = \sqrt{x-1}$

[illegible]b) $y = \sqrt{x+2}$ A blank 10x10 grid for graphing, consisting of 10 columns and 10 rows of squares.[illegible]

c) $y = \sqrt{2-x}$

A blank 10x10 grid for graphing, consisting of 10 columns and 10 rows of squares.

[illegible]d) $y = \sqrt{-x}$ A blank 10x10 grid for graphing.

x	y

e) $y = -\sqrt{x}$

[illegible]f) $y = -\sqrt{3 - x}$ [illegible]

8. Funciones con radicales

Las **funciones con radicales** son funciones en cuya expresión algebraica aparece la variable x bajo el signo radical, $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$.

Características

- Si n es un número par, su dominio es el intervalo en el que $g(x) \geq 0$.
- Si n es impar, su dominio es el dominio de $g(x)$.

EJEMPLO

6. Determina el dominio de las siguientes funciones.

a) $f(x) = \sqrt{x-1}$

b) $f(x) = \sqrt{x^2-1}$

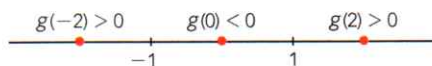
c) $f(x) = \sqrt[3]{x^2-1}$

a) Como $n = 2$ es par, la función está definida cuando:

$$x-1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1 \rightarrow \text{Dom } f = [1, +\infty)$$

b) Como $n = 2$ es par, la función está definida cuando:

$$g(x) = x^2 - 1 \geq 0 \quad x^2 - 1 = 0 \rightarrow x = \pm 1$$

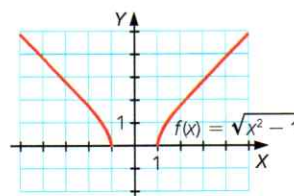


Como $x^2 - 1 < 0$ para $-1 < x < 1 \rightarrow \text{Dom } f = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$

c) Como $n = 3$ es impar $\rightarrow \text{Dom } f = \mathbb{R}$

NO OLVIDES

En $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$, si n es par, solo se toma el resultado positivo de la raíz. Si se tomara también el resultado negativo, para cada valor de x , $f(x)$ tendría dos valores y, por tanto, no sería una función.



Representar la función $f(x) = \sqrt[n]{x}$

Representa gráficamente las funciones.

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

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

PRIMERO. Se determina si n es par o impar para calcular su dominio.

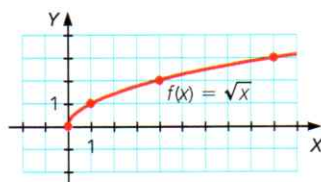
a) $n = 2 \rightarrow \text{Dom } f = [0, +\infty)$

b) $n = 3 \rightarrow \text{Dom } g = \mathbb{R}$

SEGUNDO. Se construye una tabla de valores y se representa la función. Si n es par, se toman solo los valores positivos de la función.

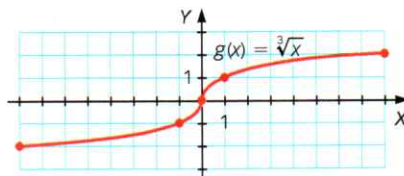
a)

x	0	1	4	9
$f(x)$	0	1	2	3



b)

x	-8	-1	0	1	8
$g(x)$	-2	-1	0	1	2



PIENSA

Halla el dominio de esta función.

$$f(x) = \sqrt[3]{\frac{1}{x}}$$

ACTIVIDADES

17. Halla el dominio de las funciones con radicales.

a) $f(x) = \sqrt{x^2-4}$

b) $f(x) = \sqrt{x^2-36}$

18. Representa gráficamente estas funciones.

a) $f(x) = \sqrt{x+2}$ b) $f(x) = \sqrt{x-4}$ c) $f(x) = \sqrt[3]{x-1}$