

Funciones de proporcionalidad inversa

EJERCICIO 23 : Representa gráficamente las siguientes funciones:

a) $y = \frac{-3}{x+4}$

b) $y = \frac{-1}{x-3} - 2$

c) $y = \frac{-x+7}{x-5}$

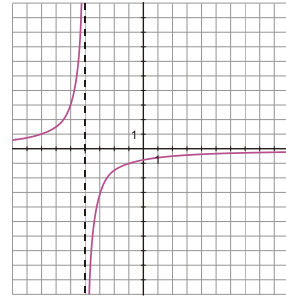
Solución:

a) Dominio de definición: $\mathbb{R} - \{-4\}$

Tabla de valores

X	$-\infty$	-7	-5	-4^-	-4^+	-3	-1	$+\infty$
Y	0	1	3	$+\infty$	$-\infty$	-3	-1	0

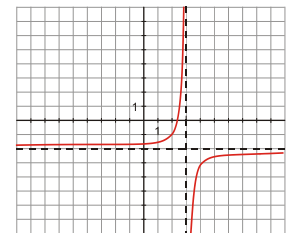
Las asíntotas son la recta $y = 0$ y la recta $x = -4$.



b) Dominio de definición: $\mathbb{R} - \{3\}$

X	$-\infty$	1	2	3^-	3^+	4	5	$+\infty$
Y	-2	-1,5	-1	$+\infty$	$-\infty$	-3	-2,5	-2

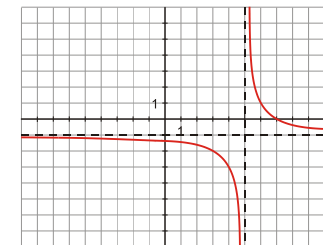
Las asíntotas son las rectas $x = 3$ e $y = -2$.



c) $y = \frac{-x+7}{x-5} \Rightarrow y = -1 + \frac{2}{x-5}$ Dominio de definición: $\mathbb{R} - \{5\}$

X	$-\infty$	3	4	5^-	5^+	6	7	$+\infty$
Y	-1	-2	-3	$-\infty$	$+\infty$	1	0	-1

. Las asíntotas son las rectas $x = 5$, $y = -1$.



Funciones radicales

EJERCICIO 24 : Representa gráficamente las siguientes funciones:

a) $y = 1 - \sqrt{-3x}$

b) $y = \sqrt{3x-1}$

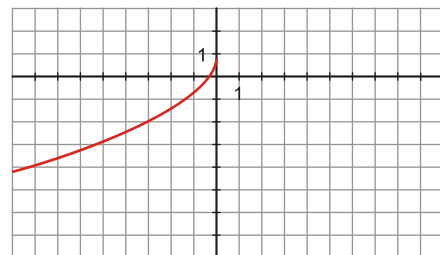
c) $y = \sqrt{2x+3} - 1$

Solución:

a) Dominio de definición: $(-\infty, 0]$

Hacemos una tabla de valores:

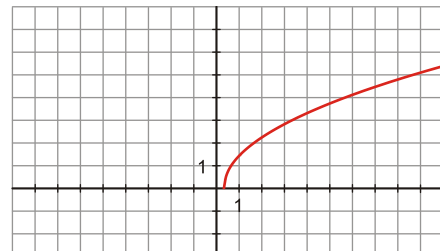
X	$-\infty$	-3	-2	-1	0
Y	$-\infty$	-2	-1,45	-0,73	-1



b) Dominio de definición: $\left[\frac{1}{3}, +\infty\right)$

Hacemos una tabla de valores:

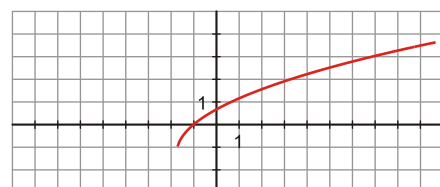
X	1/3	1	2	3	$+\infty$
Y	0	1,41	2,24	2,83	$+\infty$



c) Dominio de definición: $\left[-\frac{3}{2}, +\infty\right)$

Tabla de valores:

X	-3/2	-1	1/2	3	$+\infty$
Y	-1	0	1	2	$+\infty$



Funciones radicales y de proporcionalidad inversa

EJERCICIO 25 : Resuelve gráficamente el siguiente sistema:
$$\begin{cases} y = 2\sqrt{x-2} \\ y = \frac{-2}{x-4} \end{cases}$$

Solución: Representamos gráficamente cada una de las funciones:

- $y = 2\sqrt{x-2} \rightarrow$ Es una función radical.

— Dominio de definición: $[2, +\infty)$

— Tabla de valores:

X	2	3	6	11	$+\infty$
Y	-1	2	4	6	$+\infty$

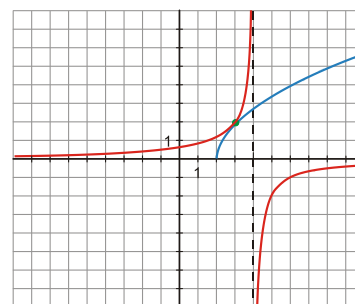
- $y = \frac{-2}{x-4} \rightarrow$ Es una función de proporcionalidad inversa.

— Dominio de definición: $\mathbb{R} - \{4\}$

— Tabla de valores:

X	$-\infty$	2	3	4^-	4^+	5	6	$+\infty$
Y	0	1	2	$+\infty$	$-\infty$	-2	-1	0

Las asíntotas son las rectas $x = 4$, $y = 0$.



En la gráfica se observa que el sistema tiene una solución: $x = 3$ $y = 2$

EJERCICIO 26

a) De la siguiente hipérbola, di cuál es su dominio, cuáles son sus asíntotas y represéntala: $y = -3 + \frac{1}{x}$

b) Halla el valor de k para que el dominio de la función $y = \sqrt{x-k} + 1$ sea $[4, +\infty)$. Haz la representación gráfica.

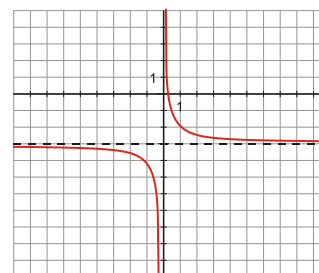
Solución:

a) Dominio de definición: $\mathbb{R} - \{0\}$

Tabla de valores en puntos próximos a $x = 0$:

X	$-\infty$	-2	-1	0^-	0^+	1	2	$+\infty$
Y	-3	-3,5	-4	$-\infty$	$+\infty$	-2	-2,5	-3

Luego las asíntotas son las rectas $x = 0$, $y = -3$.



b) Para que el dominio de definición sean los valores de $x \geq 4$, se necesita tomar $k = 4$ (así, $x - 4 \geq 0$).

Hacemos una tabla de valores

X	4	5	8	13	$+\infty$
Y	1	2	3	4	$+\infty$

