

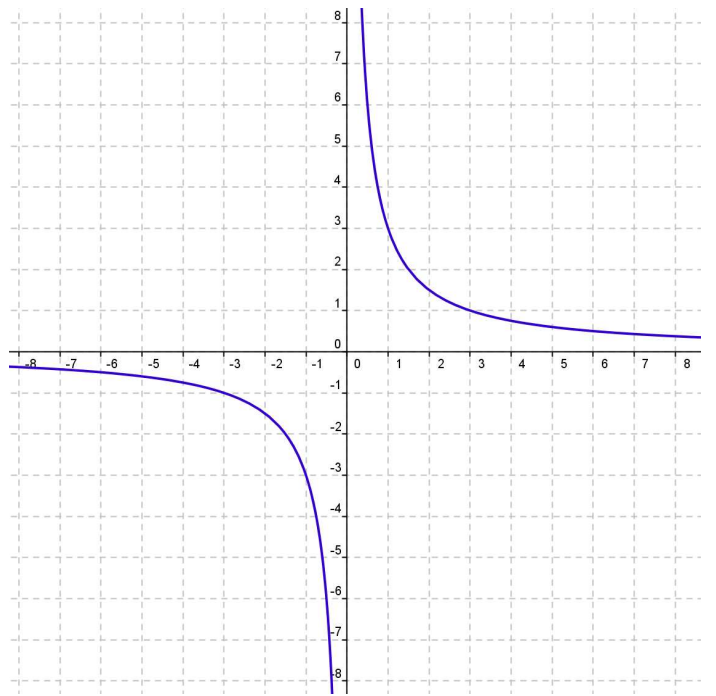
**Representa gráficamente las siguientes funciones racionales:**

a)  $f(x) = \frac{3}{x}$

- $Dom(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$
- $Rec(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$
- No corta a los ejes coordenados

•  $x = 0$  asíntota vertical  $\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{3}{x} = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3}{x} = +\infty \end{array} \right.$

•  $y = 0$  asíntota horizontal  $\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3}{x} = 0^- \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{x} = 0^+ \end{array} \right.$



• Tabla valores

x	-6	-3	-2	-1	-0,5	0,5	1	2	3	6
y	-0,5	-1	-1,5	-3	-6	6	3	1,5	1	0,5

b)  $f(x) = -\frac{3}{x}$

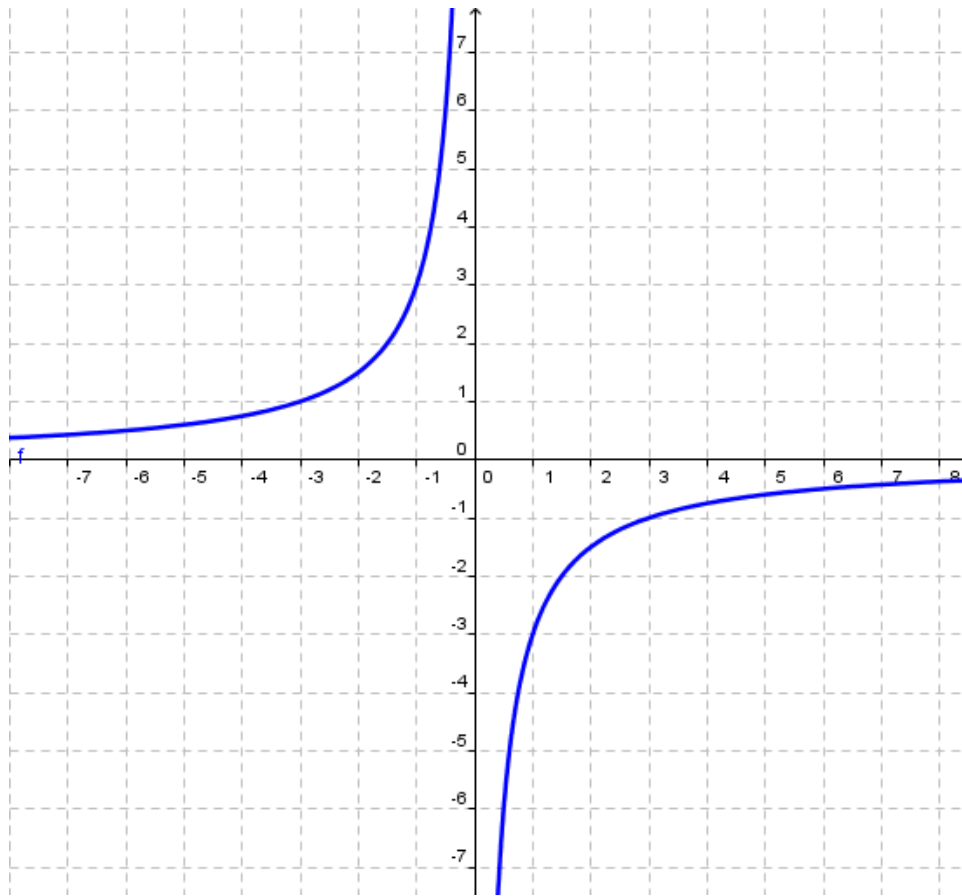
- $Dom(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$
- $Rec(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$
- No corta a los ejes coordenados

•  $x = 0$  asíntota vertical  $\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-3}{x} = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{-3}{x} = -\infty \end{array} \right.$

•  $y = 0$  asíntota horizontal  $\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3}{x} = 0^+ \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3}{x} = 0^- \end{array} \right.$

• Tabla valores

x	-6	-3	-2	-1	-0,5	0,5	1	2	3	6
y	0,5	1	1,5	3	6	-6	-3	-1,5	-1	-0,5



c)  $f(x) = \frac{3}{x} - 2 \rightarrow f(x)$  es la función  $y = \frac{3}{x}$  trasladada verticalmente 2 unidad abajo.

➤  $y = \frac{3}{x}$

- $Dom(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$

- $Rec(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$

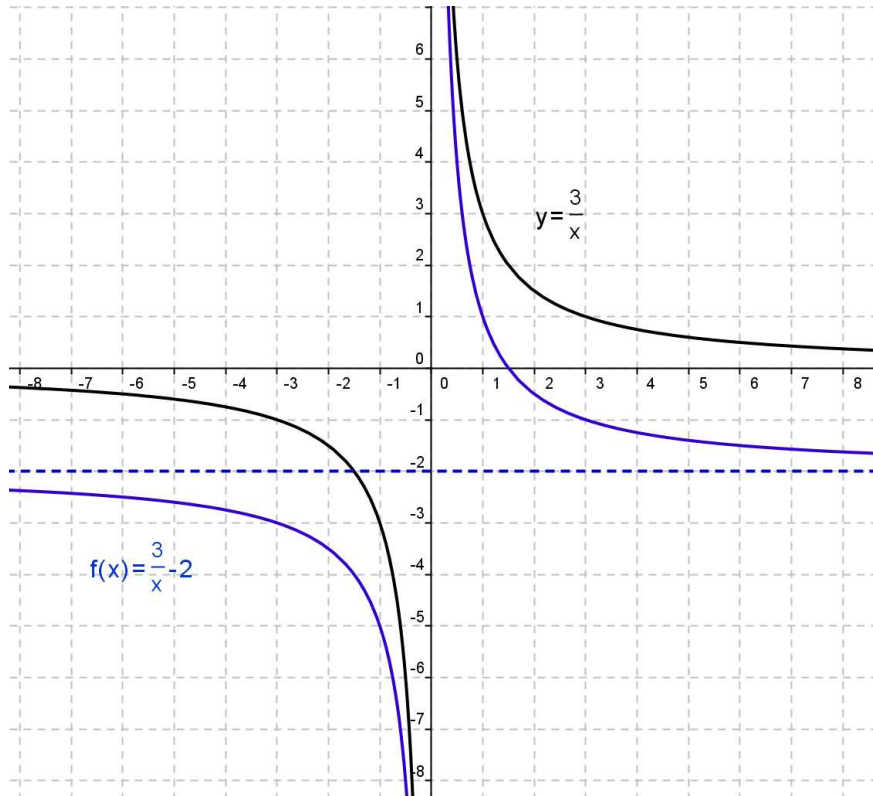
- No corta a los ejes coordenados

- $x = 0$  asíntota vertical  $\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{3}{x} = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3}{x} = +\infty \end{array} \right.$

- $y = 0$  asíntota horizontal  $\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3}{x} = 0^- \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{x} = 0^+ \end{array} \right.$

• Tabla valores

$x$	-6	-3	-2	-1	-0,5	0,5	1	2	3	6
$y$	-0,5	-1	-1,5	-3	-6	6	3	1,5	1	0,5



d)  $f(x) = \frac{3}{x-1} \rightarrow f(x)$  es la función  $y = \frac{3}{x}$  trasladada horizontalmente 1 unidad a la derecha.

➤  $y = \frac{3}{x}$

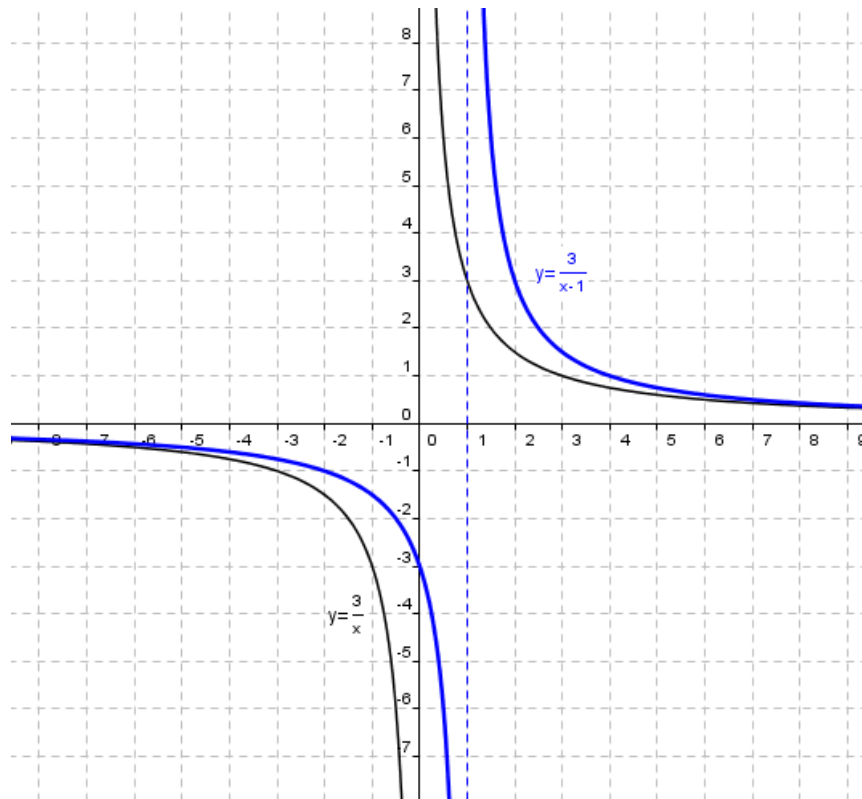
- $Dom(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$
- $Rec(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$
- No corta a los ejes coordenados

•  $x = 0$  asíntota vertical  $\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{3}{x} = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3}{x} = +\infty \end{array} \right.$

•  $y = 0$  asíntota horizontal  $\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3}{x} = 0^- \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{x} = 0^+ \end{array} \right.$

• Tabla valores

x	-6	-3	-2	-1	-0,5	0,5	1	2	3	6
y	-0,5	-1	-1,5	-3	-6	6	3	1,5	1	0,5



e)  $f(x) = \frac{3}{x-2} + 4 \rightarrow f(x)$  es la función  $y = \frac{3}{x}$  trasladada horizontalmente 2 unidades a la derecha y 4 unidades hacia arriba

➤  $y = \frac{3}{x}$

•  $Dom(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$

•  $Re c(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$

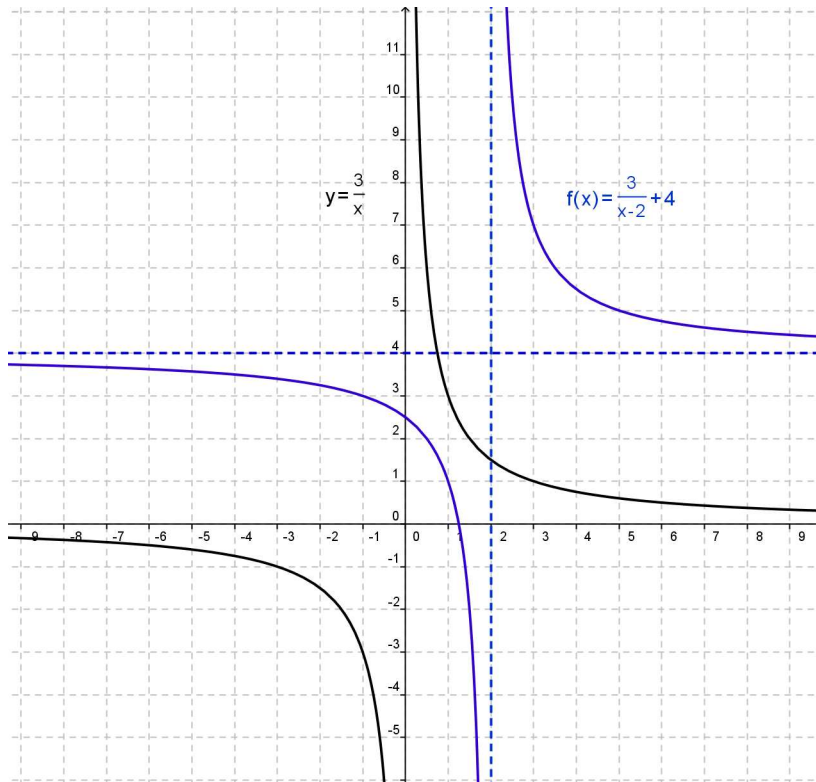
• No corta a los ejes coordenados

•  $x = 0$  asíntota vertical  $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{3}{x} = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3}{x} = +\infty \end{cases}$

•  $y = 0$  asíntota horizontal  $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3}{x} = 0^- \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{x} = 0^+ \end{cases}$

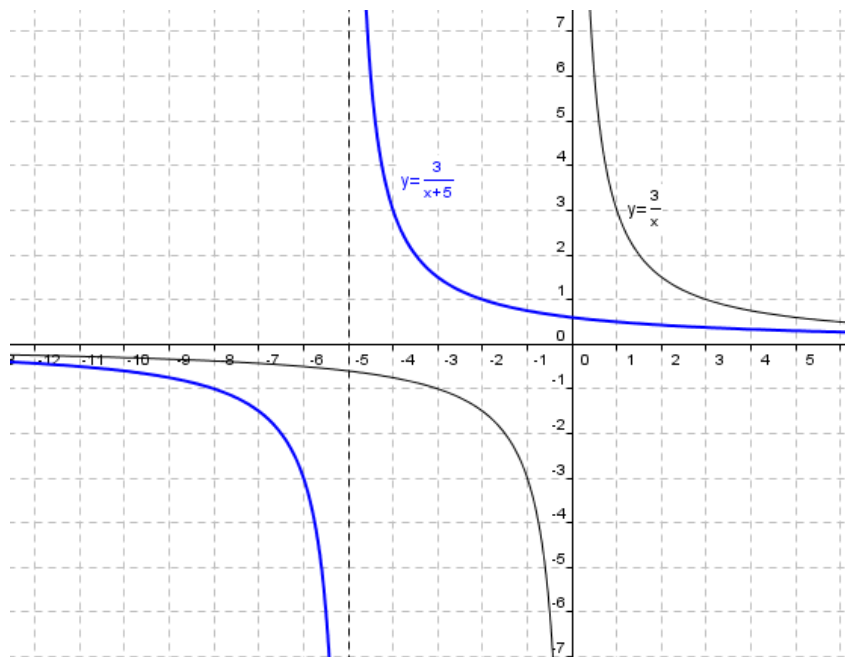
• Tabla valores

x	-6	-3	-2	-1	-0,5	0,5	1	2	3	6
y	-0,5	-1	-1,5	-3	-6	6	3	1,5	1	0,5



f)  $f(x) = \frac{3}{x+5} \rightarrow f(x)$  es la función  $y = \frac{3}{x}$  trasladada horizontalmente 5 unidades a la izquierda.

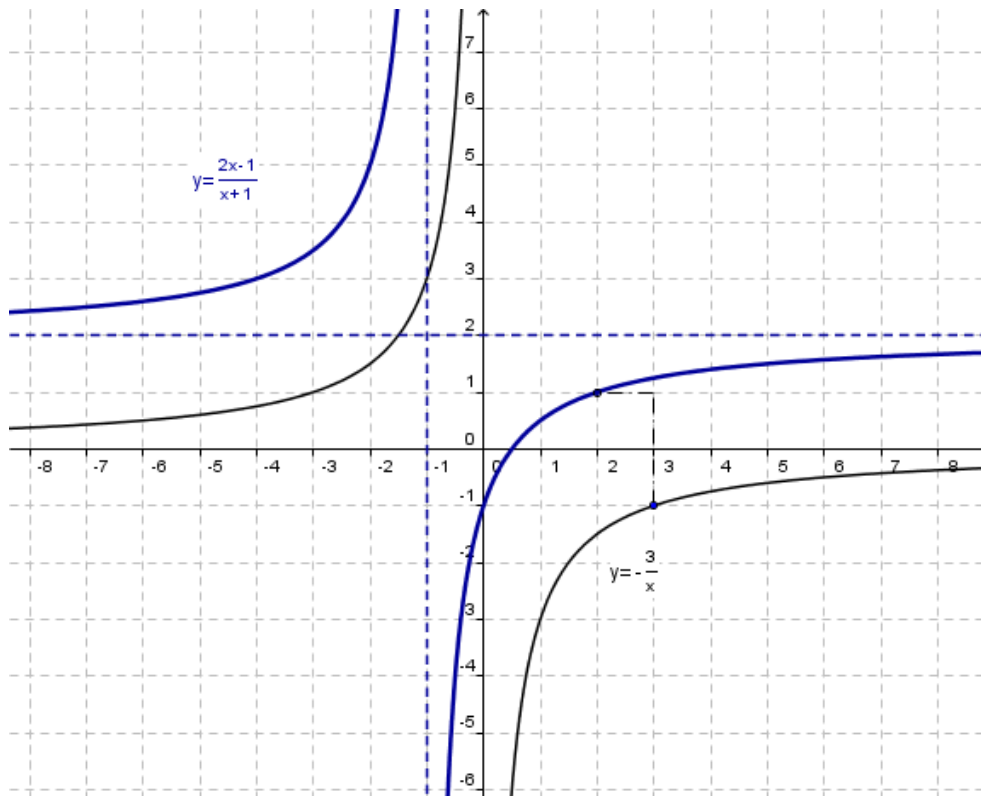
El estudio de la función  $y = \frac{3}{x}$  lo hemos hecho en el apartado a)



g)  $f(x) = \frac{2x-1}{x+1} \Rightarrow f(x) = \frac{-3}{x+1} + 2 \Rightarrow f(x)$  es la función  $y = -\frac{3}{x}$   $\begin{cases} \text{T.V. 2 unidades arriba} \\ \text{T.H. 1 unidad a la izquierda} \end{cases}$

$$\frac{2x-1}{-2x-2} \cdot \frac{x+1}{2}$$

La función  $y = -\frac{3}{x}$  la hemos representado en el apartado b)



h)  $f(x) = \frac{x+4}{x-2} \Rightarrow f(x) = \frac{6}{x-2} + 1 \Rightarrow f(x)$  es la función  $y = \frac{6}{x}$   $\begin{cases} \text{T.V. 1 unidad arriba} \\ \text{T.H. 2 unidades a la derecha} \end{cases}$

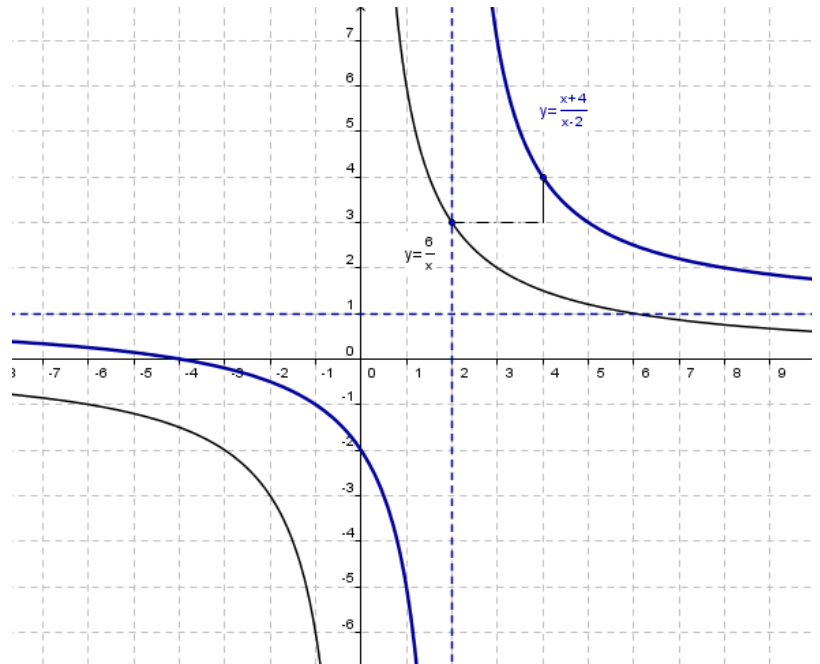
$$\frac{x+4}{-x+2} \cdot \frac{x-2}{1}$$

➤  $y = \frac{6}{x}$

- $Dom(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$
- $Rec(f) = \mathfrak{R} - \{0\}$
- No corta a los ejes coordenados

•  $x = 0$  es asíntota vertical  $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{6}{x} = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{6}{x} = +\infty \end{cases}$

$y = 0$  es asíntota horizontal  $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6}{x} = 0^- \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6}{x} = 0^+ \end{cases}$



• Tabla valores

x	-6	-3	-2	-1	-0,5	0,5	1	2	3	6
y	-1	-2	-3	-6	-12	12	6	3	2	1