Solución al ejercicio 1

a) $Dom\, f = (-\sqrt{2}, 0] \cup (\sqrt{2}, +\infty)$

b) $Dom\, f = (-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$

c) $Dom\, f = \mathbb{R}$

d) $Dom\, f = (-\infty, -1) \cup (1, 4)$

e) $Dom\, f = [-2, 0) \cup [2, +\infty)$

f) $Dom\, f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

g) $Dom\, f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

h) $Dom\, f = [1, +\infty)$

i) $Dom\, f = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$

Solución al ejercicio 2

a) $(f \circ g)(x) = x + 3$

Observación: En principio, la función $y = x + 3$ tiene por dominio al conjunto $\mathbb{R}$, pero en este caso, debemos tener en cuenta que esta función fue obtenida al componer dos funciones, dándose la circunstancia de que el dominio de g está restringido al conjunto $[-4, +\infty)$. Es decir, la función fue obtenida de la siguiente forma:

$$\begin{tikzcd} [-4,+\infty) \arrow[r, "g"] \arrow[rr, bend right, "f\circ g"'] & \mathbb{R} \arrow[r, "f"] & \mathbb{R} \end{tikzcd}$$

$$\begin{array}{ccccc} [-4, +\infty) & \xmapsto{g} & \mathbb{R} & \xmapsto{f} & \mathbb{R} \\ x & \longrightarrow & g(x) & \longrightarrow & f[g(x)] \end{array}$$

Por tanto, lo realmente correcto por el contexto del ejercicio, es decir que el dominio del resultado de la composición es $Dom\, f \circ g = [-4, +\infty)$

b) $(g \circ f)(x) = \sqrt{x^2 + 3}$, $Dom\,(g \circ f) = \mathbb{R}$

c) $(f \circ f)(x) = x^4 - 2x^2$, $Dom\,(f \circ f) = \mathbb{R}$

d) $(h \circ j)(x) = \ln(e^{x+2} - 1)$, $Dom\,(h \circ j) = (-2, +\infty)$

e) $(j \circ h)(x) = e^{\ln(x-1)+2}$, $Dom\,(j \circ h) = (1, +\infty)$

Nota: Puede obtenerse una expresión un poco más simplificada de $j \circ h$:

$$(j \circ h)(x) = e^{\ln(x-1)+2} = e^{\ln(x-1)} \cdot e^2 = (x-1)e^2$$

pero dicha simplificación solo sería válida en el dominio $Dom\,(j \circ h) = (1, +\infty)$

f) $(h \circ f)(x) = \ln(x^2 - 2)$, $Dom\,(j \circ h) = (-\infty, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, +\infty)$

Solución al ejercicio 3

a) 5

b) 4

c) 5

d) $\dfrac{1}{5}$

e) 25

f) $\dfrac{\pi}{3}$

g) $-\dfrac{\pi}{4}$

h) $\dfrac{\pi}{4}$

i) $\dfrac{2\pi}{3}$

j) $\sqrt{1 - \alpha^2}$

k) $\sqrt{1 - \alpha^2}$

Solución al ejercicio 4

a) $f^{-1}(x)=\dfrac{x-1}{x+1}$

b) $f^{-1}(x)=\dfrac{\ln x-3}{2}$

c) $f^{-1}(x)=\dfrac{1-3x^2}{x^2}$

d) $f^{-1}(x)=\sqrt[4]{x+1}$

e) $f^{-1}(x)=\sqrt{10^x+1}$

f) $f^{-1}(x)=\sqrt{-\log_3 x}$

Solución al ejercicio 5 *(Las representaciones gráficas están en la página 11)*

a) *Dom* $f=\mathbb{R}\setminus\{0\}$

Puntos de corte con el eje OX: $\left(-\dfrac{1}{2},0\right)$

Punto de corte con el eje OY: No hay ($0\notin$ *Dom* f)

Asíntotas verticales: $x=0$

$$\lim_{x\to 0^+} f(x)=+\infty$$
$$\lim_{x\to 0^-} f(x)=-\infty$$

Asíntotas horizontales: $y=2$

$$\lim_{x\to +\infty} f(x)=2$$
$$\lim_{x\to -\infty} f(x)=2$$

Discontinuidad de salto infinito en $x=0$

b) *Dom* $f=(1,+\infty)$

Puntos de corte con el eje OX: $(2,0)$

Punto de corte con el eje OY: No hay ($0\notin$ *Dom* f)

Asíntotas verticales: $x=1$

$$\lim_{x\to 1^+} f(x)=-\infty$$
$$\text{No existe } \lim_{x\to 1^-} f(x)$$

Asíntotas horizontales: No hay

$$\lim_{x\to +\infty} f(x)=+\infty$$
$$\text{No existe } \lim_{x\to -\infty} f(x)$$

La función es continua en su dominio.

c) *Dom* $f=\mathbb{R}\setminus\{2\}$

Puntos de corte con el eje OX: $(3,0)$

Punto de corte con el eje OY: $\left(0,\dfrac{3}{2}\right)$

Asíntotas verticales: $x=2$

$$\lim_{x\to 2^+} f(x)=-\infty$$
$$\lim_{x\to 2^-} f(x)=+\infty$$

Asíntotas horizontales: $y = 1$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = 1$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = 1$$

Hay una discontinuidad de salto infinito en $x = 2$

d) *Dom* $f = (-2, +\infty)$

Puntos de corte con el eje OX: $(-1.9, 0)$

Punto de corte con el eje OY: $(0, \log 2 + 1)$

Asíntotas verticales: $x = -2$

$$\lim_{x \to -2^+} f(x) = -\infty$$
$$\textit{No existe } \lim_{x \to -2^-} f(x)$$

Asíntotas horizontales: No hay

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$$
$$\textit{No existe } \lim_{x \to -\infty} f(x)$$

La función es continua en su dominio.

e) *Dom* $f = \mathbb{R}$

Puntos de corte con el eje OX: No hay

Punto de corte con el eje OY: $\left(0, \dfrac{1}{2}\right)$

Asíntotas verticales: No hay

Asíntotas horizontales: $y = 0$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = 0$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$$

La función es continua.

f) *Dom* $f = \mathbb{R}$

Puntos de corte con el eje OX: No hay

Punto de corte con el eje OY: $(0, e^2)$

Asíntotas verticales: No hay

Asíntotas horizontales: $y = 0$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = 0$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$$

La función es continua.

g) *Dom* $f = [2, +\infty)$

Puntos de corte con el eje OX: $(2, 0)$

Punto de corte con el eje OY: No hay $0 \notin$ *Dom* f

Asíntotas verticales: No hay

$$\lim_{x \to 2^+} f(x) = 0$$
$$\textit{No existe } \lim_{x \to 2^-} f(x)$$

Asíntotas horizontales: No hay

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$$
$$\textit{No existe } \lim_{x \to -\infty} f(x)$$

La función es continua.

h) *Dom* $f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

Puntos de corte con el eje OX: $(-1, 0)$

Punto de corte con el eje OY: $(0, -1)$

Asíntotas verticales: $x = 1$

$$\lim_{x \to 1^+} f(x) = +\infty$$
$$\lim_{x \to 1^-} f(x) = -\infty$$

Asíntotas horizontales: $y = 1$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = 1$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = 1$$

Hay una discontinuidad de salto infinito en $x = 1$

i) *Dom* $f = \mathbb{R}$

Puntos de corte con el eje OX: No hay

Punto de corte con el eje OY: $\left(0, \dfrac{\pi}{2}\right)$

Asíntotas verticales: No hay

Asíntotas horizontales: $y = \pi$, $y = 0$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \pi$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = 0$$

La función es continua

Solución al ejercicio 6

a) *Asíntotas verticales:* $x = \sqrt{2}$, $x = -\sqrt{2}$

$$\lim_{x \to -\sqrt{2}^+} f(x) = +\infty$$
$$\lim_{x \to -\sqrt{2}^-} f(x) = \textit{No existe}$$
$$\lim_{x \to \sqrt{2}^+} f(x) = +\infty$$
$$\lim_{x \to \sqrt{2}^-} f(x) = \textit{No existe}$$

Asíntotas horizontales: No hay

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty \quad \lim_{x \to -\infty} f(x) = \textit{No existe}$$

Asíntotas oblícuas: No hay

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty \quad \lim_{x \to -\infty} \frac{f(x)}{x} = \textit{No existe}$$

b) *Asíntotas verticales:* $x = -3$, $x = 3$

$$\lim_{x \to -3^-} f(x) = -\infty \quad \lim_{x \to -3^+} f(x) = \textit{No existe}$$
$$\lim_{x \to 3^+} f(x) = +\infty \quad \lim_{x \to 3^-} f(x) = \textit{No existe}$$

Asíntotas horizontales: $y = 2$, $y = -2$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = 2$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = -2$$

Asíntotas oblícuas: No hay (hay horizontales a la izquierda y a la derecha de la gráfica)

c) *Asíntotas verticales: No hay*

Asíntotas horizontales: No hay

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$$

Asíntotas oblícuas: No hay

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$$
$$\lim_{x \to -\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$$

d) *Asíntotas verticales:* $x = -1$, $x = 1$, $x = 4$

$$\lim_{x \to -1^-} f(x) = +\infty \quad \lim_{x \to -1^+} f(x) = \textit{No hay}$$
$$\lim_{x \to 1^+} f(x) = +\infty \quad \lim_{x \to 1^-} f(x) = \textit{No hay}$$
$$\lim_{x \to 4^-} f(x) = -\infty \quad \lim_{x \to 1^+} f(x) = \textit{No hay}$$

Asíntotas horizontales: No hay.

$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty \quad \lim_{x \to +\infty} f(x) = \textit{No hay}$$

Asíntotas oblícuas: No hay.

e) *Asíntotas verticales:* $x = 0$

$$\lim_{x\to 0^-} f(x) = \lim_{x\to 0^-} \sqrt{2 - \frac{8}{x}} = -\infty \quad \lim_{x\to 0^+} f(x) = \textit{No hay}$$

Asíntotas horizontales: No hay

$$\lim_{x\to +\infty} f(x) = +\infty$$
$$\lim_{x\to -\infty} f(x) = \textit{No existe}$$

Asíntotas oblícuas: No hay

$$m = \lim_{x\to +\infty} \frac{f(x)}{x} = 0 \quad \lim_{x\to +\infty} f(x) - 0x = +\infty$$
$$\lim_{x\to -\infty} f(x) = \textit{No existe}$$

f) *Asíntotas verticales:* $x = 0$

$$\lim_{x\to 0^+} f(x) = +\infty$$
$$\lim_{x\to 0^-} f(x) = -\infty$$

Asíntotas horizontales: $y = 0,\ y = -1$

$$\lim_{x\to +\infty} f(x) = 0$$
$$\lim_{x\to -\infty} f(x) = -1$$

Asíntotas oblícuas: No hay.

g) *Asíntotas verticales:* $x = 1$

$$\lim_{x\to 1^+} f(x) = -\infty$$
$$\lim_{x\to 1^-} f(x) = -\infty$$

Asíntotas horizontales: No hay.

Asíntotas oblícuas: No hay.

h) *Asíntotas verticales: No hay.*

Asíntotas horizontales: No hay.

$$\lim_{x\to +\infty} f(x) = +\infty \quad \lim_{x\to -\infty} f(x) = \textit{No existe}$$

Asíntotas oblícuas: No hay

$$\lim_{x\to +\infty} \frac{f(x)}{x} = 0 \quad \lim_{x\to -\infty} \frac{f(x)}{x} = \textit{No existe}$$

i) *Asíntotas verticales:* $x = 1$ *y* $x = -1$

$$\lim_{x\to 1^+} f(x) = -\infty \quad \lim_{x\to 1^-} f(x) = +\infty$$
$$\lim_{x\to -1^+} f(x) = +\infty \quad \lim_{x\to -1^-} f(x) = -\infty$$

Asíntotas oblícuas: $y = -2x - 2$, $y = 2x - 2$

$$\lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x} = -2 \qquad \lim_{x\to+\infty} (f(x) - (-2x)) = -2$$
$$\lim_{x\to-1^+} f(x) = +\infty \qquad \lim_{x\to-1^-} f(x) = -\infty$$
$$\lim_{x\to-\infty} \frac{f(x)}{x} = 2 \qquad \lim_{x\to-\infty} (f(x) - 2x) = -2$$

Solución al ejercicio 7

a) *No existe:* $\lim_{x\to-3^+} f(x) = -\infty$, *y* $\lim_{x\to-3^-} f(x) = +\infty$

b) -4 *c)* $-\frac{2}{3}$ *d)* $\frac{1}{6}$

Solución al ejercicio 8 $-\dfrac{1}{4}$

Solución al ejercicio 9 *(Las gráficas están en la página 13)*

a) $f(x) = \begin{cases} 2x - 5 & \text{si } x \geq \frac{5}{2} \\ -2x + 5 & \text{si } x < \frac{5}{2} \end{cases}$

c) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 6x & \text{si } x \leq 0 \text{ o } x \geq 6 \\ -x^2 + 6x & \text{si } 0 < x < 6 \end{cases}$

b) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & \text{si } x \leq -2 \text{ o } x \geq 2 \\ -x^2 + 4 & \text{si } -2 < x < 2 \end{cases}$

Solución al ejercicio 10 *(Las gráficas están en la página 13)*

a) *Dom* $f = \mathbb{R}$

En $x = 0$*:*

$$\left.\begin{array}{l} f(1) = 0 \\ \lim_{x\to1^+} f(x) = 0 \\ \lim_{x\to1^-} f(x) = 0 \end{array}\right\} \implies f \text{ es continua en } x = 0$$

Por tanto, f es continua en todo su dominio.

b) *Dom* $f = (-\infty, -2) \cup (-2, -1) \cup (-1, 0)$

En $x = -2$*:*

$$\left.\begin{array}{l} \text{No existe } f(-2) \\ \lim_{x\to-2^+} f(x) = +\infty \\ \lim_{x\to-2^-} f(x) = -\infty \end{array}\right\} \implies f \text{ tiene una discontinuidad de salto infinito en } x = -2$$

En $x = -1$*:*

$$\left.\begin{array}{l} \text{No existe } f(-1) \\ \lim_{x\to-1^+} f(x) = -\dfrac{1}{2} \\ \lim_{x\to-1^-} f(x) = -1 \end{array}\right\} \implies f \text{ tiene una discontinuidad de salto finito en } x = -1$$

c) *Dom* $f = \mathbb{R}$

En $x = -1$*:*

$$\left.\begin{array}{l} f(-1) = 0 \\ \lim\limits_{x\to -1^+} f(x) = 0 \\ \lim\limits_{x\to -1^-} f(x) = -3 \end{array}\right\} \Longrightarrow \text{ } f \textit{ tiene una discontinuidad de salto finito en } x = -1$$

d) *Dom* $f = [0, 8]$

En $x = 4$*:*

$$\left.\begin{array}{l} f(4) = 8 \\ \lim\limits_{x\to 4^+} f(x) = 2 \\ \lim\limits_{x\to 4^-} f(x) = 8 \end{array}\right\} \Longrightarrow \text{ } f \textit{ tiene una discontinuidad de salto finito en } x = 4$$

e) *Dom* $f = \mathbb{R}$

En $x = 0$*:*

$$\left.\begin{array}{l} f(0) = 0 \\ \lim\limits_{x\to 0^+} f(x) = 0 \\ \lim\limits_{x\to 0^-} f(x) = 1 \end{array}\right\} \Longrightarrow \text{ } f \textit{ tiene una discontinuidad de salto de longitud finita en } x = 0$$

En $x = 2$*:*

$$\left.\begin{array}{l} f(2) = 3 \\ \lim\limits_{x\to 2^+} f(x) = 3 \\ \lim\limits_{x\to 2^-} f(x) = 3 \end{array}\right\} \Longrightarrow \text{ } f \textit{ es continua en } x = 2$$

f) *Dom* $f = (-2, +\infty)$

En $x = 8$*:*

$$\left.\begin{array}{l} f(8) = 1 \\ \lim\limits_{x\to 8^+} f(x) = 0 \\ \lim\limits_{x\to 8^-} f(x) = 1 \end{array}\right\} \Longrightarrow \text{ } f \textit{ tiene una discontinuidad de salto finito en } x = 8$$

Solución al ejercicio 11

a) *Gráfica en página 14*

b) *En el sexto mes. Las ventas fueron de 32 mil euros.*

c) *En el noveno mes. Las ventas fueron de 29 millones.*

Solución al ejercicio 12

a) *Dom* $f = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

Como es un cociente de polinomios, hay que estudiar la continuidad puntualmente en los puntos que excluímos del dominio: En $x = 2$*:*

$$\left.\begin{array}{l} \text{No existe } f(2) \\ \lim\limits_{x \to 2^+} f(x) = +\infty \\ \lim\limits_{x \to 2^-} f(x) = -\infty \end{array}\right\} \Longrightarrow f \text{ tiene una discontinuidad de salto infinito en } x = 2$$

Asíntotas verticales: $x = 2$

Asíntotas horizontales: $y = 1$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = 1$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = 1$$

b) *Dom* $f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Para estudiar la continuidad en $x = 0$*, y las posibles asíntotas verticales, hay que saber derivar.*

Asíntotas horizontales: $y = 0$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = 0$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$$

c) *Dom* $f = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$

Como es un cociente de polinomios, hay que estudiar la continuidad puntualmente en los puntos que excluímos del dominio:

En $x = 1$*:*

$$\left.\begin{array}{l} \text{No existe } f(1) \\ \lim\limits_{x \to 1^+} f(x) = \dfrac{3}{2} \\ \lim\limits_{x \to 1^-} f(x) = \dfrac{3}{2} \end{array}\right\} \Longrightarrow f \text{ tiene una discontinuidad evitable en } x = 1$$

En $x = -1$*:*

$$\left.\begin{array}{l} \text{No existe } f(-1) \\ \lim\limits_{x \to -1^+} f(x) = +\infty \\ \lim\limits_{x \to -1^-} f(x) = -\infty \end{array}\right\} \Longrightarrow f \text{ tiene una discontinuidad de salto infinito en } x = -1$$

Asíntotas verticales: $x = -1$

Asíntotas horizontales: No hay

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$$
$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$$

d) $Dom\, f = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$

En $x = -1$*:*

$$\left.\begin{array}{l} \text{No existe } f(-1) \\ \lim\limits_{x \to -1^-} f(x) = +\infty \\ \lim\limits_{x \to -1^-} f(x) = -\infty \end{array}\right\} \Longrightarrow f \text{ tiene una discontinuidad de salto infinito en } x = -1$$

En $x = 1$*:*

$$\left.\begin{array}{l} \text{No existe } f(1) \\ \lim\limits_{x \to 1^-} f(x) = +\infty \\ \lim\limits_{x \to 1^+} f(x) = -\infty \end{array}\right\} \Longrightarrow f \text{ tiene una discontinuidad de salto infinito en } x = 1$$

Asíntotas verticales: $x = 1,\ x = -1$

Asíntotas horizontales: $y = 2,\ y = -2$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = -2 \quad \lim_{x \to -\infty} f(x) = 2$$

Asíntotas oblícuas: No hay.

e) $Dom\, f = \mathbb{R} \setminus \{-2, 1\}$

En $x = 1$*:*

$$\left.\begin{array}{l} \text{No existe } f(1) \\ \lim\limits_{x \to 1^-} f(x) = +\infty \\ \lim\limits_{x \to 1^-} f(x) = -\infty \end{array}\right\} \Longrightarrow f \text{ tiene una discontinuidad de salto infinito en } x = 1$$

En $x = -2$*:*

$$\left.\begin{array}{l} \text{No existe } f(-2) \\ \lim\limits_{x \to -2^-} f(x) = -\infty \\ \lim\limits_{x \to -2^+} f(x) = +\infty \end{array}\right\} \Longrightarrow f \text{ tiene una discontinuidad de salto infinito en } x = -2$$

Asíntotas verticales: $x = 1,\ x = -2$

Asíntotas horizontales: No hay

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = -\infty \quad \lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$$

Asíntotas oblícuas: $y = \frac{1}{2}x - 1,\ y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

$$m = \lim_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x} = -\frac{1}{2} \quad n \lim_{x \to +\infty} f(x) - \left(-\frac{1}{2}x\right) = -\frac{1}{2}$$

$$m = \lim_{x \to -\infty} \frac{f(x)}{x} = \frac{1}{2} \quad n = \lim_{x \to +\infty} f(x) - \frac{1}{2}x = -1$$

f) *(Las funciones exponenciales solo están definidas cuando la base es positiva, por tanto, se necesita que* $\dfrac{x+1}{x-5} > 0$*)*

Dom $f = (-\infty, -1) \cup (5, +\infty)$

La función es continua en su dominio.

Asíntotas verticales: $x = -1$, $x = 5$

$$\lim_{x \to -1^-} f(x) = 0^{-\infty} = +\infty \qquad \lim_{x \to -1^+} f(x) = \textit{No existe}$$

$$\lim_{x \to 5^+} f(x) = +\infty^{2/5} = +\infty \qquad \lim_{x \to 5^-} f(x) = \textit{No existe}$$

Asíntotas horizontales: $y = 1$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = 1 \qquad \lim_{x \to -\infty} f(x) = 1$$

Solución al ejercicio 13

a) -12 *b)* 16

Solución al ejercicio 14

- *Es una función continua en* $[0, 2]$
- $p(0)$ *y* $p(2)$ *tienen signo contrario*

Por el Teorema de Bolzano, la función $y = p(x)$ *corta al menos en un punto al eje OX en* $[0, 2]$

Gráficas de los ejercicios

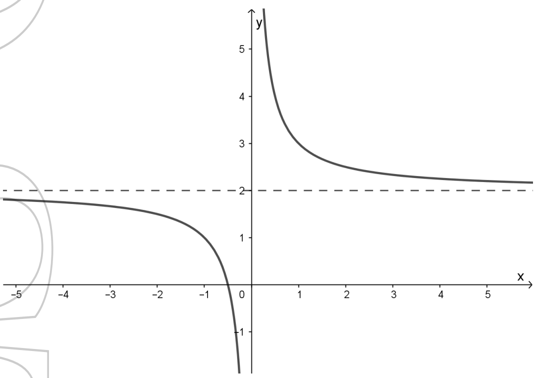

Figura 1: 5a) $f(x) = 2 + \frac{1}{x}$

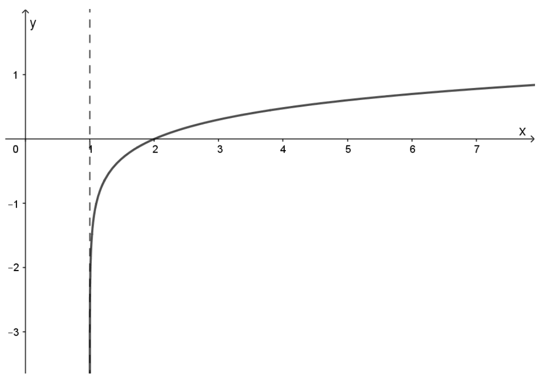

Figura 2: 5b) $f(x) = \log(x-1)$

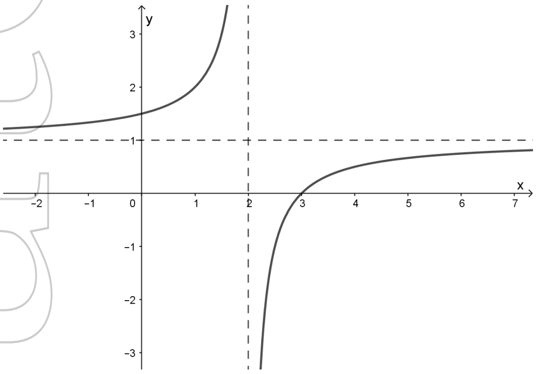

Figura 3: 5c) $f(x) = 1 - \frac{1}{x-2}$

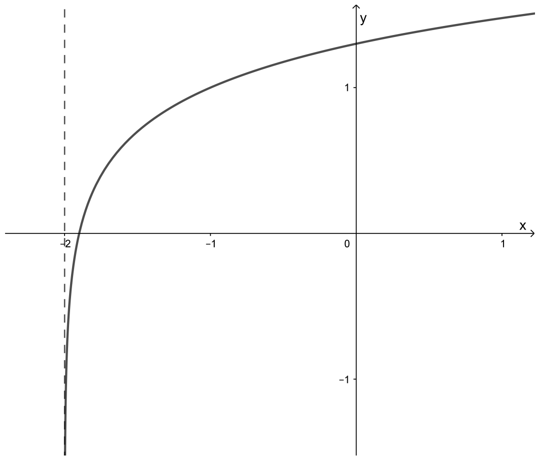

Figura 4: 5d) $f(x) = \log(x+2) + 1$

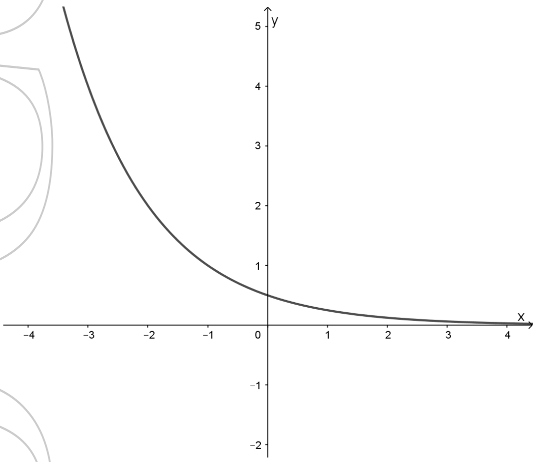

Figura 5: 5e) $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1}$

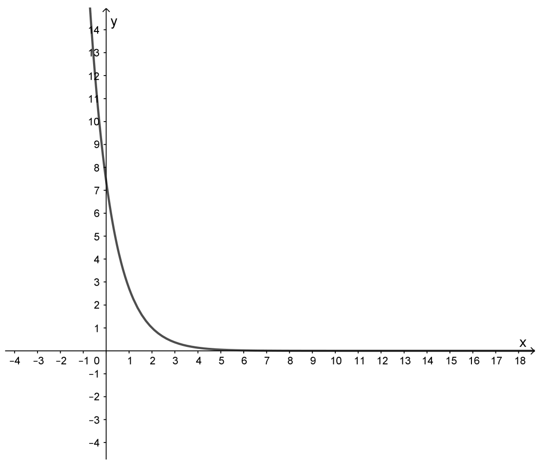

Figura 6: 5f) $f(x) = e^{-x+2}$

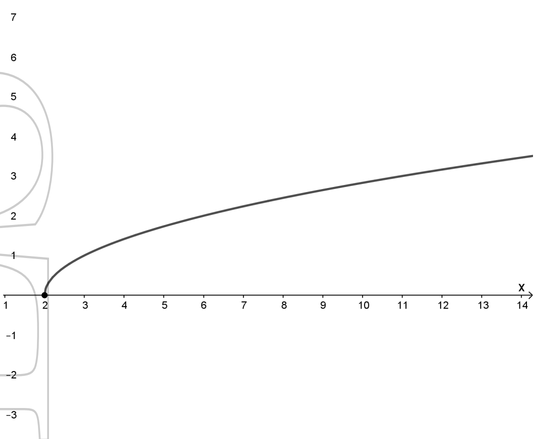

Figura 7: 5g) $f(x) = \sqrt{x-2}$

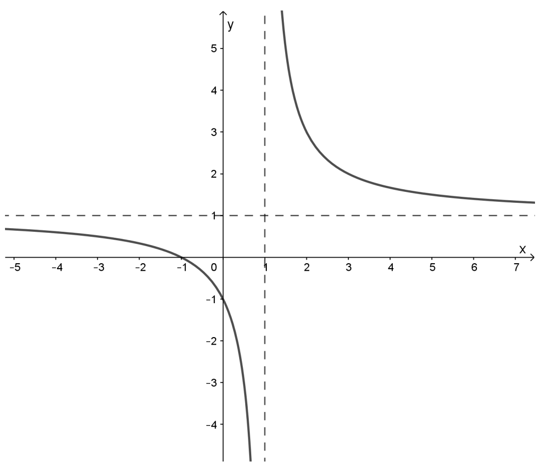

Figura 8: 5h) $f(x) = \dfrac{x+1}{x-1}$

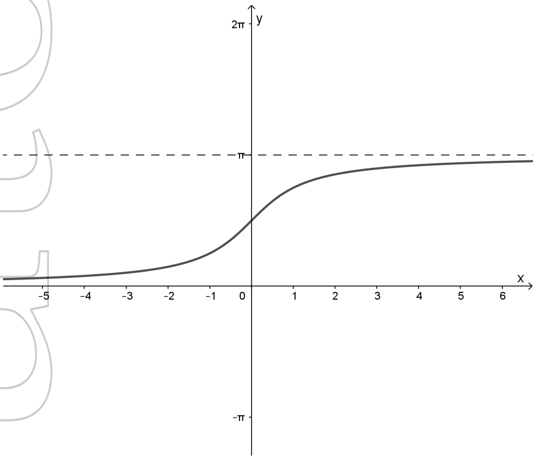

Figura 9: 5i) $f(x) = \operatorname{arc\,tg}\, x + \dfrac{\pi}{2}$

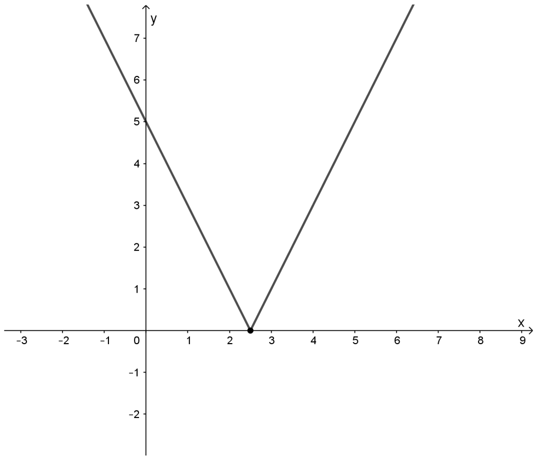

Figura 10: 9a) $f(x) = |2x - 5|$

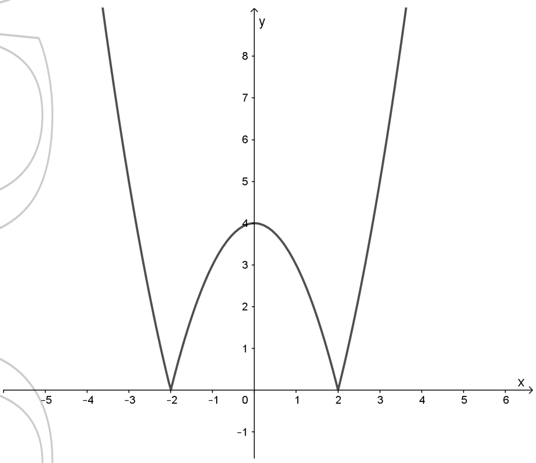

Figura 11: 9b) $f(x) = |x^2 - 4|$

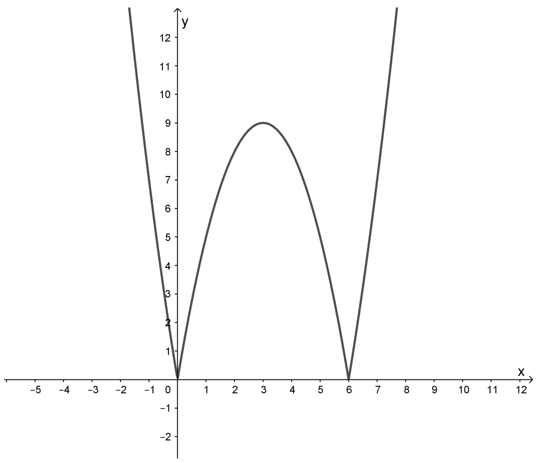

Figura 12: 9c) $f(x) = |x^2 - 6x|$

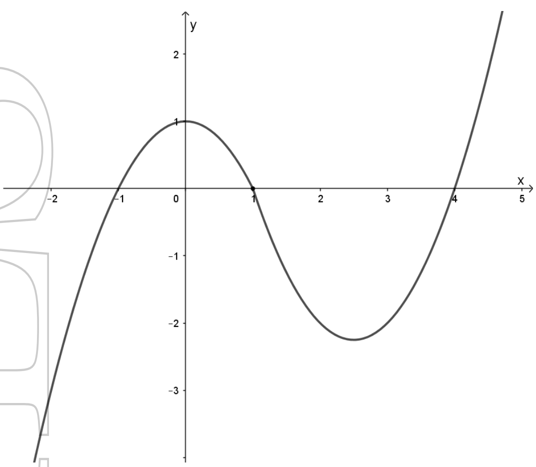

Figura 13: 10a)

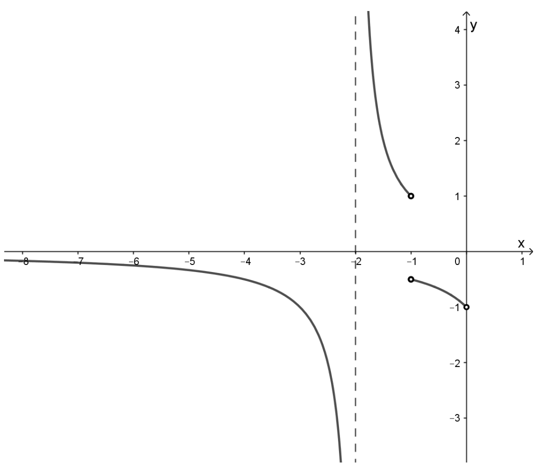

Figura 14: 10b)

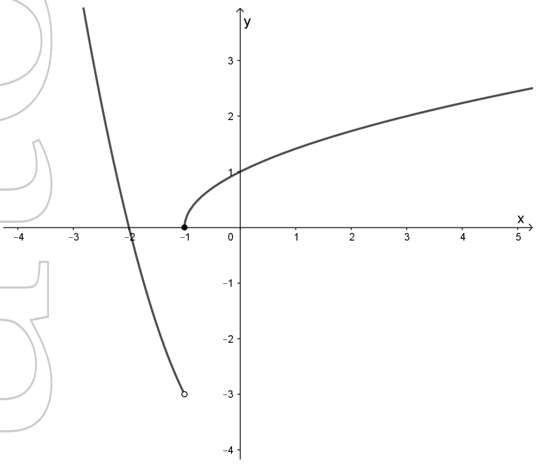

Figura 15: 10c)

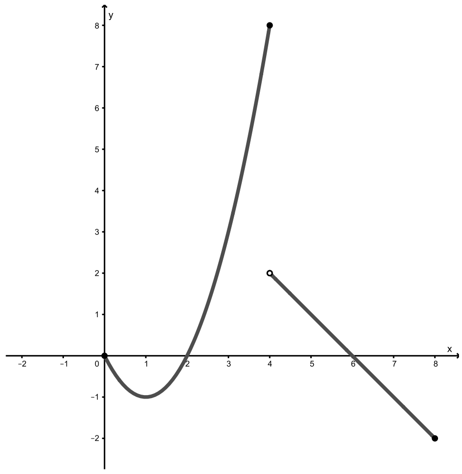

Figura 16: 10d)

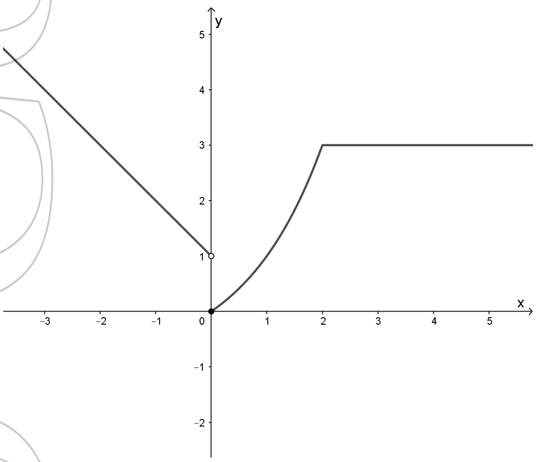

Figura 17: 10e)

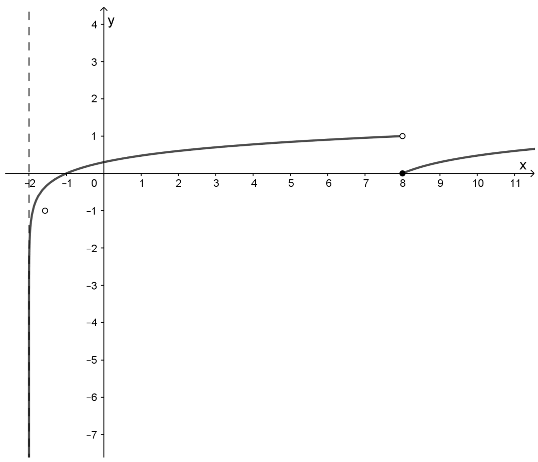

Figura 18: 10f)

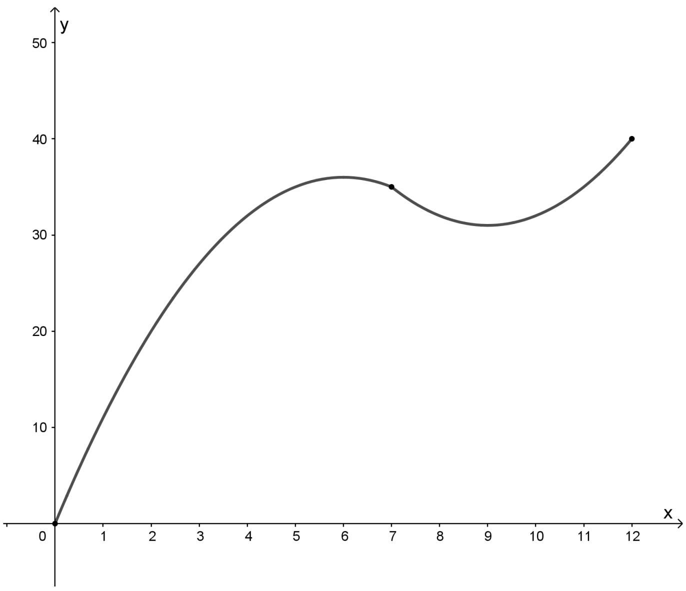

Figura 19: 11)