

Guía de matemática

Práctica 3

Respuesta al párrafo “Límite de Funciones” (Ejercicios 1 a 6)

Ejercicio 1.-

	a	b	c	d	e	f
$x \rightarrow +\infty$	0	1	$-\infty$	$+\infty$	1	$-\infty$
$x \rightarrow -\infty$	0	-1	-1	-2	1	$-\infty$

Ejercicio 2.-

ejer	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
lim	0	0	1	-3	$+\infty$	8	$-\infty$	0	-5/2	$-\infty$

Ejercicio 3.-

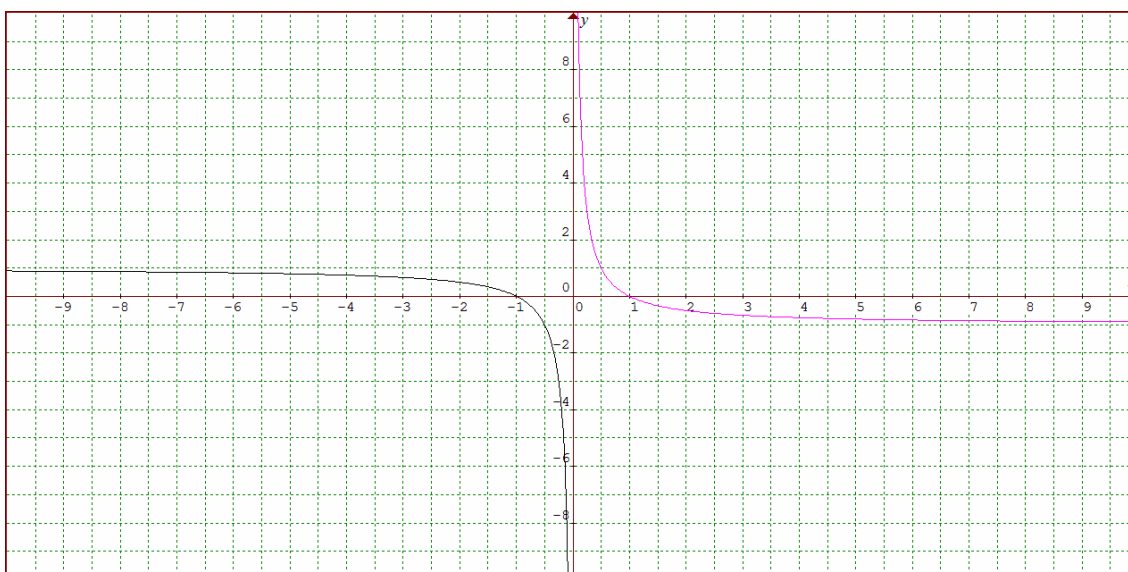
a) $a = -4/3$

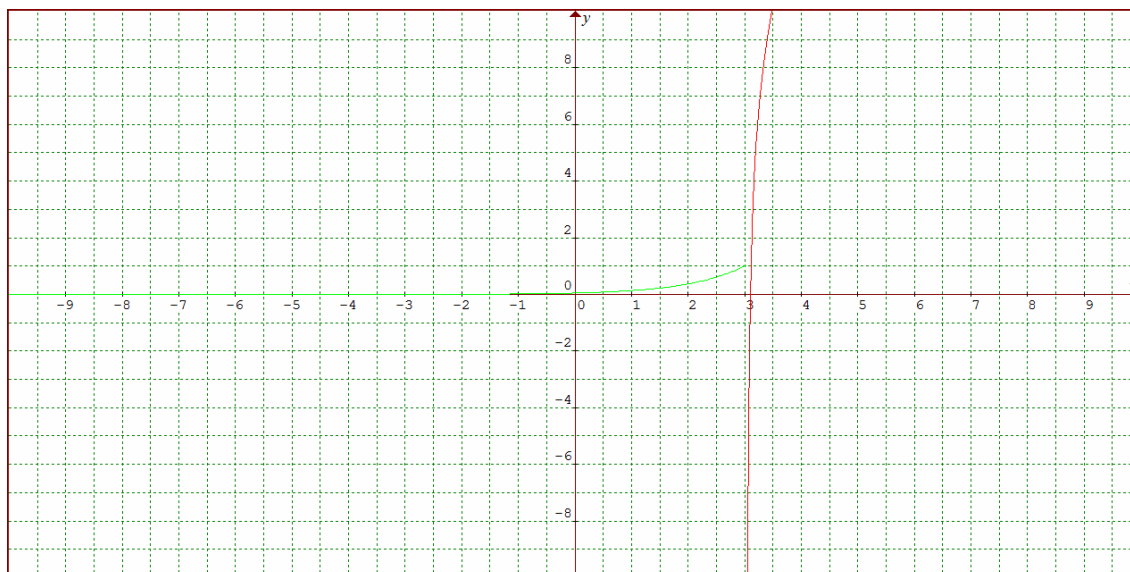
b) $a = -8/5$

Ejercicio 4.-

a	$-\infty$	$+\infty$	1	1
b	$-\infty$	$+\infty$		
c	$+\infty$	$+\infty$	$+\infty$	
d	$-\infty$	$+\infty$	-2	
e	$+\infty$	$-\infty$	3	
f	-3	$+\infty$		

Ejercicio 5.-





Ejercicio 6.-

a	$+\infty$	$-\infty$
b	$-\infty$	$+\infty$
c	$+\infty$	$+\infty$

ASÍNTOTAS

Ejercicio 7.-

Ejerc.	a	b	c	d	e	f
AV x=	-2	0	0	$\begin{matrix} -3 \\ 3 \end{matrix}$	5	-2
AO y=	1	\nexists	0	$\begin{matrix} 0(-) \\ 2(+) \end{matrix}$	3	0

Ejercicio 8.-

a) $x = 5/2$

b) $x = -3$

c) $x = 1$ y $x = 2$

Ejercicio 9.-

	a	b	c	d	e	f
AV x=	0	3	$\begin{matrix} +2 \\ -2 \end{matrix}$	\nexists	$\begin{matrix} +1 \\ -3 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 3 \\ 2 \end{matrix}$
AH x=	4	-7	0	$5/2$	0	$1/2$

Ejercicio 10.-

a) $a = -10$

b) $a = 1$ y tiene dos asíntotas verticales: $x = 2$ y $x = -3$

Ejercicio 11.-

Función	1	2	3	4
gráfica	iii	iv	ii	i

Ejercicio 12.-

	Dom	Im	C°	C+	C-	AV	AH
a	$\mathbb{R}-\{1\}$	$\mathbb{R}-\{0\}$	\neq	$(-\infty; 0)$	$(0; +\infty)$	1	0
b	$\mathbb{R}-\{-3\}$	$\mathbb{R}-\{0\}$	\neq	$(-\infty; -3)$	$(-3; +\infty)$	-3	0
c	$\mathbb{R}-\{-1\}$	$\mathbb{R}-\{3\}$	$-5/3$	$(-\infty; -5/3)$	$(-5/3; +\infty)$	-1	3
d	$\mathbb{R}-\{1/2\}$	$\mathbb{R}-\{-2\}$	$1/2$	$(-\infty; 1/2)$	$(-1/2; +\infty)$	$1/2$	-2
e	$\mathbb{R}-\{2\}$	$\mathbb{R}-\{1\}$	-3	$(-\infty; -3)$	$(-3; +\infty)$	2	1
f	$\mathbb{R}-\{-5\}$	$\mathbb{R}-\{2\}$	$-7/2$	$(-\infty; -7/2)$	$(-7/2; +\infty)$	-5	2

Ejercicio 13.-

a) $a = 1$ $b = -3/2$

b) $a = -4$ $b = -1/2$

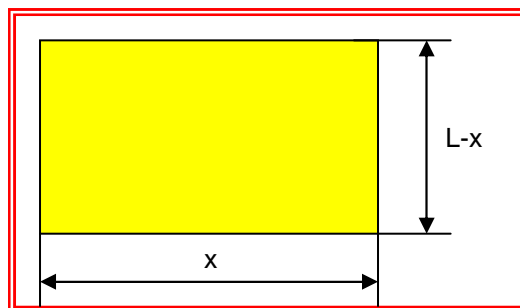
Ejercicio 14.-

La base es x y la altura será $L-x$ y su producto será la superficie.

$x(L-x) = 250$. Despejando queda:

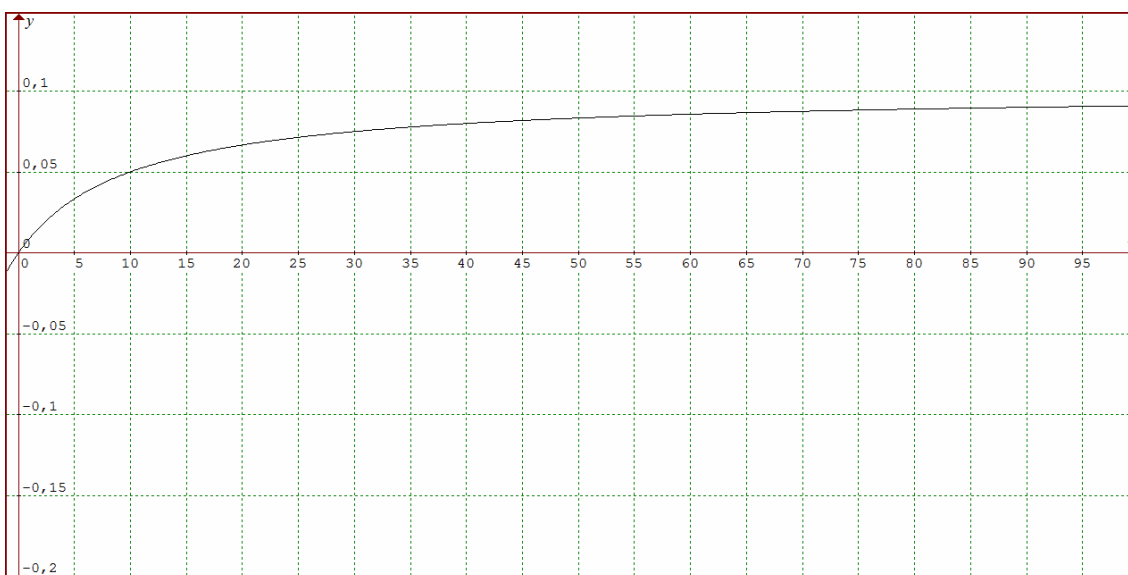
$$L = x + \frac{250}{x} \text{ en km.}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x + \frac{250}{x} = +\infty$$



$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x + \frac{250}{x} = +\infty$$

Ejercicio 15.-



Quando t tiende a infinito la concentración se estabiliza en 0.1.
Según la fórmula, la concentración tiene un valor dependiente del tiempo porque hay una transferencia de agua de mar y agua pura.

Ejercicio 16.-

$$f(x) = 2x - 3 \quad g(x) = x^2 + 1 \quad h(x) = \frac{1}{2-x} + 4$$

$$(f \circ g)(x) = (2x - 3)^2 + 1 \quad (g \circ f)(x) = 2x^2$$

$$(f \circ h)(x) = \frac{2}{2-x} + 5 \quad (h \circ f)(x) = \frac{1}{-2x+5} + 4$$

$$(g \circ h)(x) = \frac{1}{1-x^2} + 4 \quad (h \circ g)(x) = \left(\frac{1}{2-x} + 4 \right)^2 + 1$$

$$(h \circ h)(x) = \frac{1}{\frac{-1}{2-x} - 2} + 4$$

Ejercicio 17.-

$$\text{a) } K = C + 273 \quad \text{b) } C = \frac{F - 32}{1.8} = 0.56F - 17.78$$

Ejercicio 18.-

$$a = 3$$

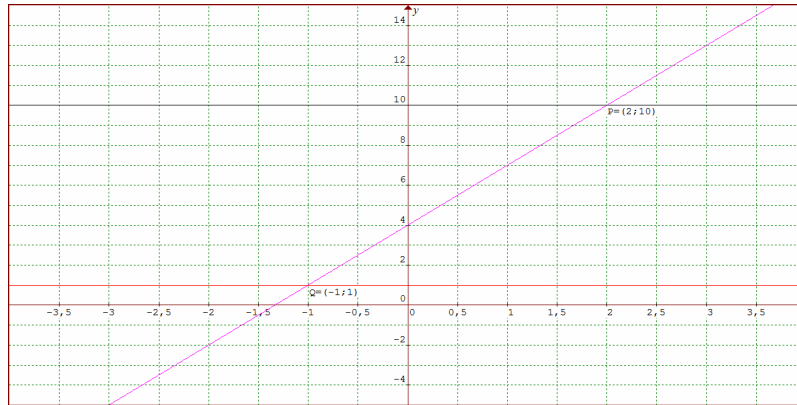
$$(f \circ g)(1) = 7$$

Ejercicio 19.-

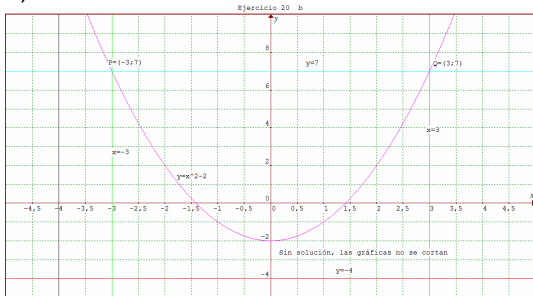
$(f \circ g)(x) = \frac{2}{x-4} - 7$	AV: $x=4$	AH= -7
$(g \circ f)(x) = \frac{1}{2x-1} - 5$	AV: $x=\frac{1}{2}$	AH= -5

Ejercicio 20.-

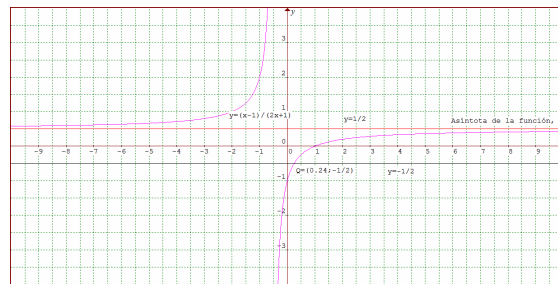
a)



b)

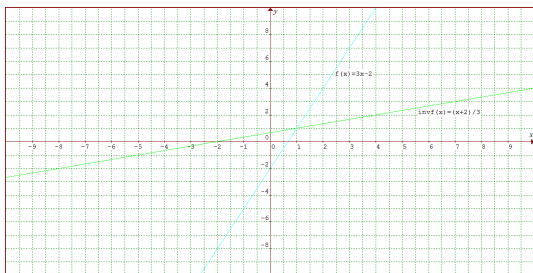


c)

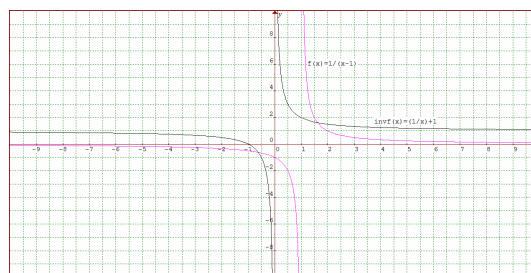


Ejercicio 21.-

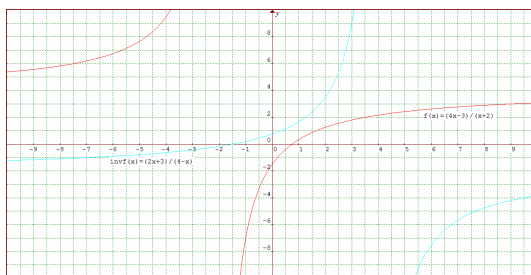
a)



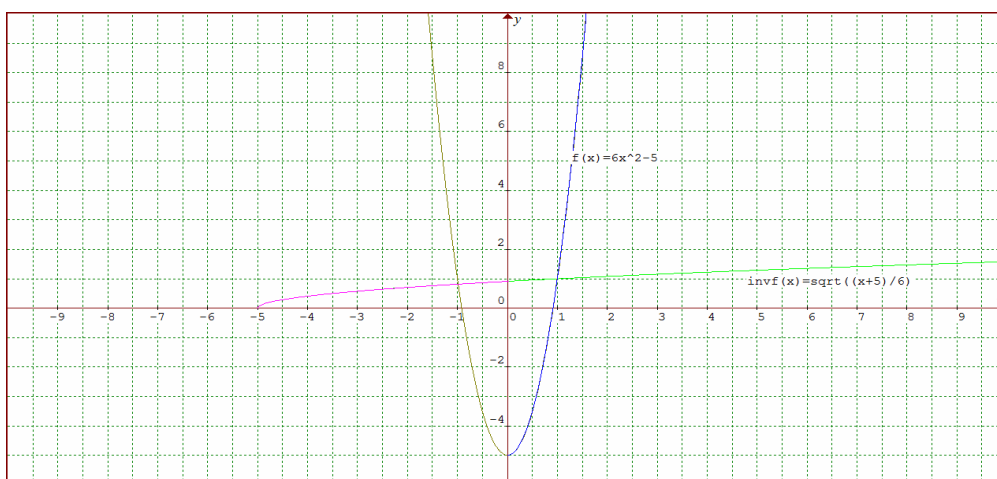
b)



c)



d y e)



Ejercicio 22.-

$${}^0C = \frac{{}^0F - 32}{1.8}$$

$$451^{\circ}F = 232.77^{\circ}C$$

Ejercicio 23.-

$$h = (g \circ f) = \frac{x-2}{-5x+13}$$

$$h^{-1} = \frac{13x-2}{5x+1} \qquad AV: x = -\frac{1}{5} \qquad AH: y = \frac{13}{5}$$