

Soluciones Refuerzo de funciones

- 1) a) $D=\mathbb{R}$; b) $D=(-\infty, 2]$; c) $D=(-\infty, 2)$; d) $D=\mathbb{R}$; e) $D=[1, 3/2]$; f) $D=(\infty, 0) \cup [1, \infty)$;
 g) $D=[-2, \infty)$
 h) $D=(-2, 2)$; i) $D=(-\infty, -1] \cup [3, \infty)$; j) $D=(-\infty, 1] \cup [3/2, \infty)$; k) $D=(0, 1]$; l) $D=(-\infty, 2] - \{-3\}$
 m) $D=(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$; n) $D=\mathbb{R} - \{2, 3\}$; o) $D=[1, 3/2]$; p) $D=(-\infty, -3) \cup [1, \infty)$; q) $D=\mathbb{R} - \{7/3\}$
 r) $D=\mathbb{R} - \{-1/2, 1/2\}$ s) $D=\mathbb{R} - \{1, 3\}$; t) $D=\mathbb{R} - \{-1\}$; u) $D=\mathbb{R} - \{-2, 2\}$; v) $S=(-\infty, -3] \cup (2, \infty)$
 w) $D=[-1, \infty) - \{4\}$; x) $D=(1, \infty)$; y) $D=(-\infty, -2] \cup (2, -\infty)$

2. a) $(g \circ m)(x) = (x - 4)^2 - 6$; b) $(m \circ g)(x) = x^2 - 10$; c) $(f \circ m)(x) = \frac{1}{(x - 4)^2 - 4}$

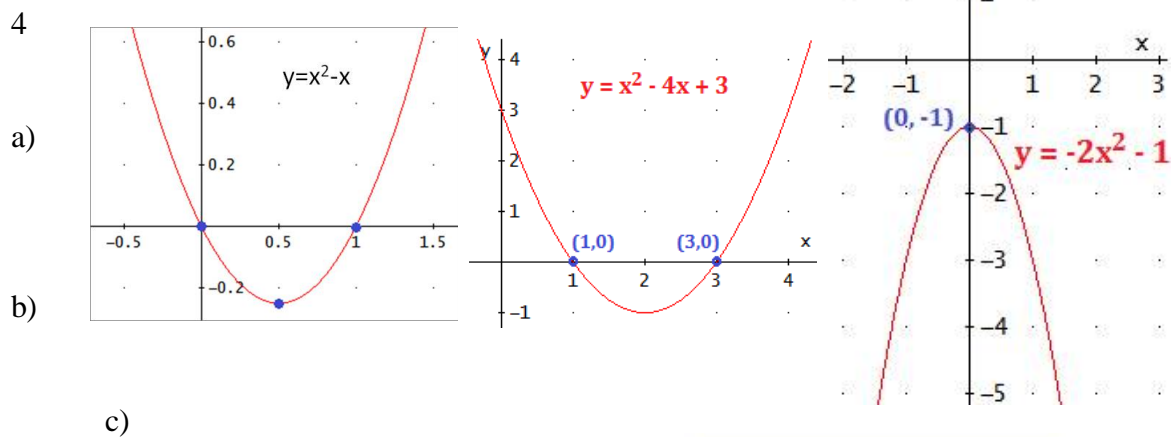
d) $(m \circ j)(x) = \left(\frac{x-1}{x+1}\right) - 4$; e) $(p \circ r)(x) = \sqrt{\frac{2x-1}{x+3} + 1}$; f) $(p \circ j)(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x+1} + 1}$;

g) $(s \circ p)(x) = \frac{3 - \sqrt{x+1}}{\sqrt{x+1} - 1}$; h) $(r \circ s)(x) = \frac{2 \cdot \left(\frac{3-x}{x-1}\right) - 1}{\left(\frac{3-x}{x-1}\right) + 3}$; i) $m^{-1}(x) = x + 4$; j) $j^{-1}(x) = \frac{-1-x}{x-1}$

k) $r^{-1}(x) = \frac{-1-3x}{x-2}$; l) $s^{-1}(x) = \frac{3+x}{x+1}$; m) $p^{-1}(x) = x^2 - 1$; n) $g^{-1}(x) = \sqrt{x+6}$

3) a) $D=\mathbb{R} - \{-2, 2\}$; $Im=\mathbb{R} - \{0\}$, decrec $(-\infty, -2) \cup (-2, 0)$; crec $(0, 2) \cup (2, \infty)$; $x=0$ mínimo relativo; Cóncava $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$, convexa $(-2, 2)$. No tiene raíces, Asíntota vertical en $x=-2$ y en $x=2$, asíntota horizontal $y=0$

b) $D=[-5, \infty) - \{2\}$; $Im=\mathbb{R}$; raíces $x=-4$; crec $(-5, -2) \cup (0, 2) \cup (2, \infty)$, decrec $(-2, 0)$; $x=0$ mínimo relativo; convexa en $(-2, 2)$, c-convexa en $(2, \infty)$; asíntota vertical $x=2$; asíntota horizontal $v=0$ por la derecha.



Soluciones Refuerzo de funciones

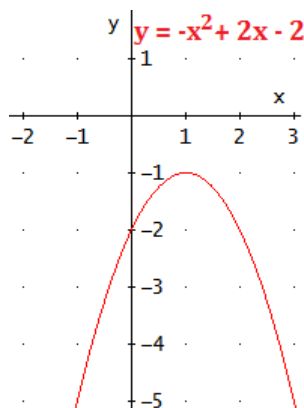
D)

e)

7. A) La gráfica $y=\sqrt{x}$ se traslada verticalmente 2 unidades hacia abajo y horizontalmente 1 unidad a la derecha

B) la gráfica $y=-\sqrt{x}$ (simétrica de $y=\sqrt{x}$ respecto al eje OX) se traslada horizontalmente 2 unidades a la izquierda y verticalmente 4 unidades hacia arriba.

c) La gráfica $y=\sqrt{x}$ se traslada verticalmente 7 unidades hacia arriba y horizontalmente 1 unidad a la derecha



Soluciones Refuerzo de funciones

8. A) AH $y=1$, AV $x=6$;

b) AH $y=3$, AV $x=-2$

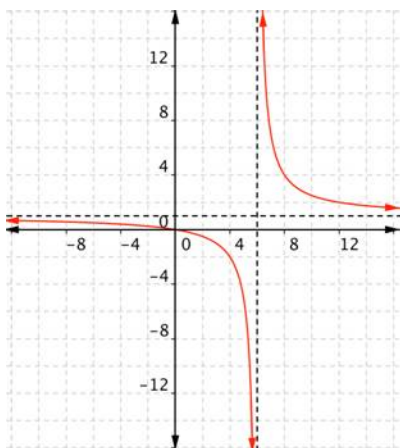
9. Las gráficas están al final del ejercicio .a) $D=(-\infty, 2] - \{0\}$; Puntos conflictivos $x=-2$, $x=0$

$\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2^-} 3x - 1 = -7$; $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2^+} 1 - x = 3$; $f(-2) = -7$, discontinua de salto finito en $x=-2$. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} 1 - x = 1$; $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} x^2 + 1 = 1$; $f(0)$ discontinua evitable en $x=0$

b) $D=(-\infty, 0) \cup (3, \infty)$; puntos conflictivos $x=-4$, $x=0$ y $x=3$

$\lim_{x \rightarrow -4^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -4^-} -5 = -5$; $\lim_{x \rightarrow -4^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -4^+} -x^2 - 2x + 3 = -9$ $f(-4) = -9$ discontinua de salto finito en $x=-4$; $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} -x^2 - 2x + 3 = 3$; El límite en $x=0$ por la derecha no existe al no estar definida la función a la derecha del cero, $f(0)$ tampoco existe

$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} x - 3 = 0$ El límite en $x=3$ por la izquierda no existe al no estar definida la función a la izquierda del tres, $f(3)$ tampoco existe



C) $D=\mathbb{R}$;

puntos

conflictivos

$x=2$

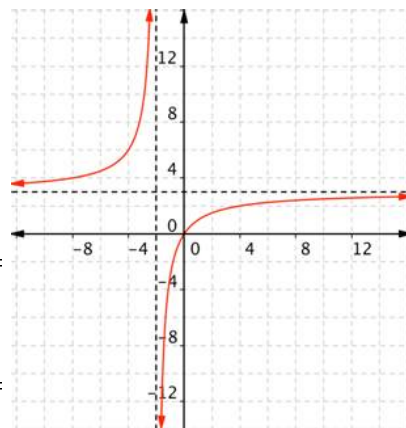
y $x=5$;

$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$

;

$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$

; $f(2)=1$.



Discontinua de salto finito en $x=2$:

$\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 5^-} x - 1 = 4$; $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 5^+} 4 = 4$; $f(5)=4$, continua en $x=5$

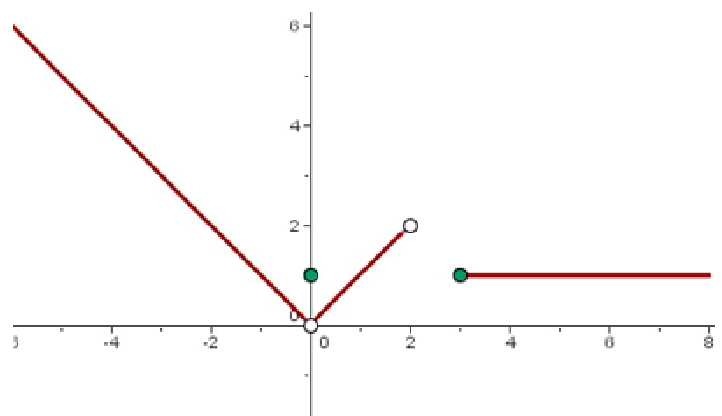
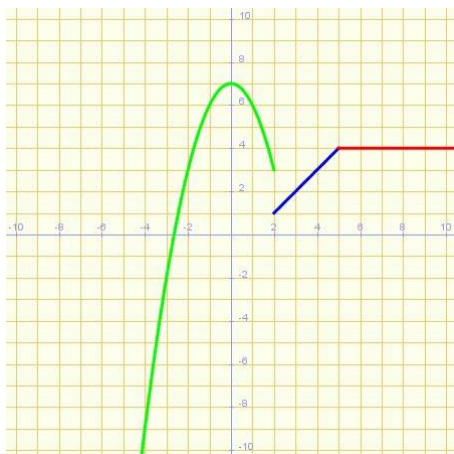
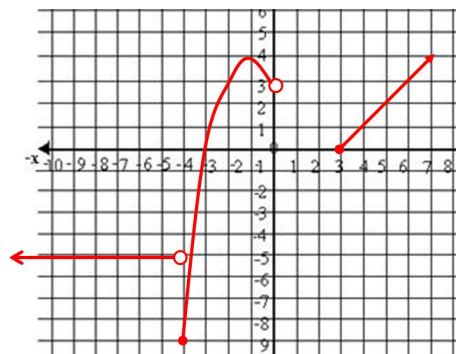
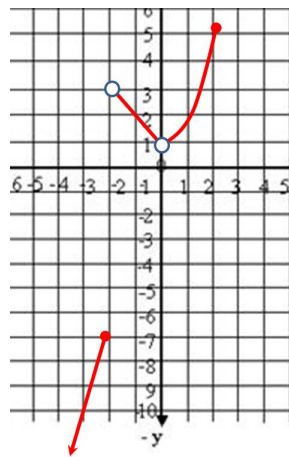
Soluciones Refuerzo de funciones

A)

b)

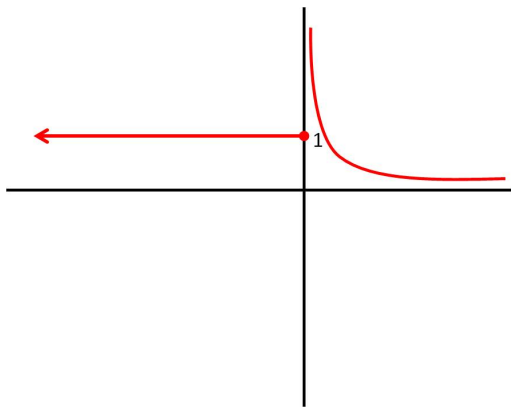
C)

d)

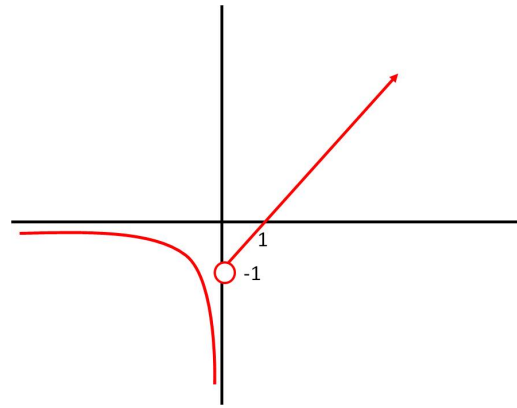


Soluciones Refuerzo de funciones

10. a)



b)



11.

