

Soluciones hoja límites

Actividad 4: a) $(f \circ g)(x) = \frac{2x+2}{2x-3}$ b) $f^{-1}(x) = \frac{2x+3}{x-1}$ c) $g^{-1}(x) = \frac{x+1}{2}$

Actividad 5:

a) $Dom(f) = \mathbb{R} - \{2,3\}$ b) $Dom(g) = (-\infty, -4] \cup [4, +\infty)$ c) $Dom(h) = \left(-2, \frac{1}{3}\right]$
d) $Dom(j) = \left[\frac{3}{2}, 4\right) \cup (4, +\infty)$ e) $Dom(k) = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

Actividad 6:

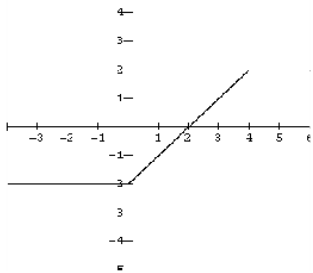
- a)
- 1) Dominio y recorrido: $Dom(i) = \mathbb{R}$ e $Im(i) = [-3, 3]$.
 - 2) Puntos de corte con los ejes y signo: El único punto de corte con los ejes es $(0, 0)$.
 $i(x) > 0 \quad \forall x \in (0, +\infty)$
 $i(x) < 0 \quad \forall x \in (-\infty, 0)$
 - 3) Continuidad: i es continua en todo \mathbb{R} .
 - 4) Asíntotas: i tiene una asíntota horizontal en $y = 0$.
 - 5) Simetrías: i es impar.
 - 6) Periodicidad: i no es periódica.
 - 7) Monotonía:
 i es estrictamente creciente en: $(-1, 1)$
 i es estrictamente decreciente en: $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$
 - 8) Extremos relativos: i presenta un máximo relativo en $(1, 3)$ y un mínimo relativo en $(-1, -3)$.
 - 9) Acotación y extremos absolutos: i está acotada, presentando un máximo absoluto en $(1, 3)$ y un mínimo absoluto en $(-1, -3)$.
 - 10) Curvatura:
 i es convexa en: $(-\sqrt{3}, 0) \cup (\sqrt{3}, +\infty)$
 i es cóncava en: $(-\infty, -\sqrt{3}) \cup (0, \sqrt{3})$
 - 11) Puntos de inflexión: i tiene tres puntos de inflexión en $\left(-\sqrt{3}, -\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$, $(0, 0)$ y $\left(\sqrt{3}, \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$.
- b)
- 1) Dominio y recorrido: $Dom(p) = \mathbb{R} - \{-1, 1\}$ e $Im(p) = \mathbb{R}$.
 - 2) Puntos de corte con los ejes y signo: El único punto de corte con los ejes es $(0, 0)$.
 $p(x) > 0 \quad \forall x \in (-1, 0) \cup (1, +\infty)$
 $p(x) < 0 \quad \forall x \in (-\infty, -1) \cup (0, 1)$
 - 3) Continuidad: p es continua en $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$, presentando discontinuidades de salto infinito para $x = -1$ y $x = 1$
 - 4) Asíntotas: p tiene dos asíntotas verticales en $x = -1$ y $x = 1$, y una oblicua en $y = x$.
 - 5) Simetrías: p es impar.

Soluciones hoja límites

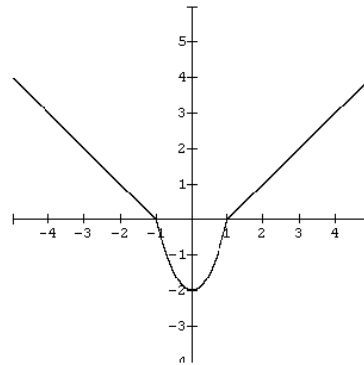
- 6) Periodicidad: p no es periódica.
- 7) Monotonía:
 p es estrictamente creciente en: $(-\infty, -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}, +\infty)$
 p es estrictamente decreciente en: $(-\sqrt{3}, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, \sqrt{3})$
- 8) Extremos relativos: p presenta un mínimo relativo en $\left(\sqrt{3}, \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$ y un máximo relativo en $\left(-\sqrt{3}, -\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$.
- 9) Acotación y extremos absolutos: p no está acotada inferior ni superiormente.
- 10) Curvatura:
 p es convexa en: $(-1, 0) \cup (1, +\infty)$
 p es cóncava en: $(-\infty, -1) \cup (0, 1)$
- 11) Puntos de inflexión: p tiene un punto de inflexión en $(0, 0)$.

Actividad 7:

a)

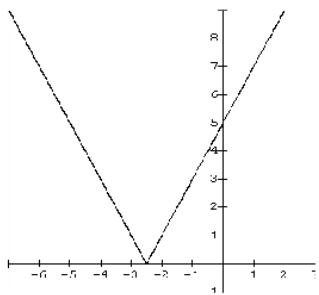


b)

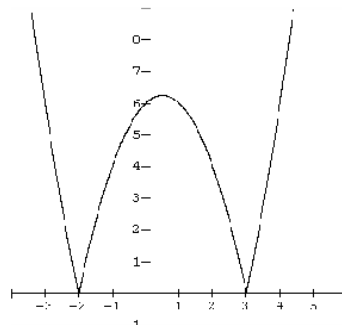


Actividad 8:

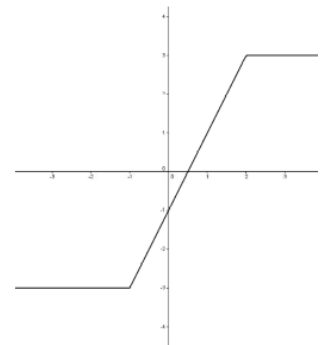
a)



b)



c)



Actividad 9:

- a) -3 b) 3/2 c) 0 d) 0 e) 1 f) \neq g) 2 h) 1 i) \neq

Actividad 10:

- a) -4/3 b) -29 c) -3 d) \sqrt{e}

Soluciones hoja límites

Actividad 11:

a) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 4$; $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 6$ b) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 3$; $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 3$

Actividad 12:

a) $+\infty$ b) $+\infty$ c) $+\infty$ d) $-\infty$ e) $+\infty$ f) \nexists

Actividad 13:

a) $+\infty$ b) $-\infty$ c) \exists d) $+\infty$ e) $+\infty$

f) \nexists g) $+\infty$ h) $+\infty$ i) $+\infty$ j) 0

k) 0 l) $+\infty$ k) 0 l) $+\infty$ m) \nexists

Actividad 14:

a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{2}{3}$ c) 0 d) $\frac{3}{2}$ e) 0 f) 32 g) 3 h) 0

Actividad 15:

a) $+\infty$ b) 0 c) 0 d) $\frac{3}{2}$