

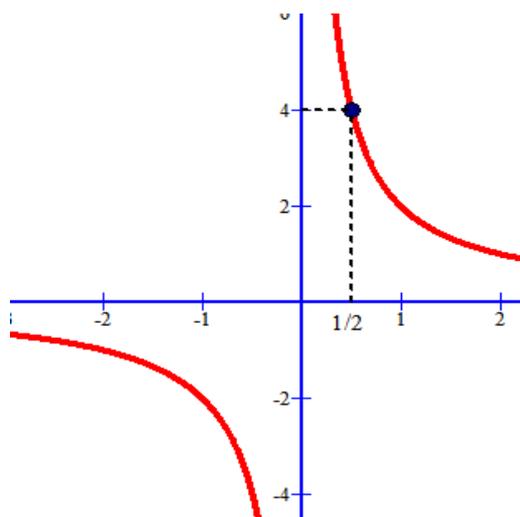
HOJA DE EJERCICIOS
UNIDAD 8: FUNCIONES RACIONALES

Ejercicio 1.- Representa gráficamente las siguientes funciones:

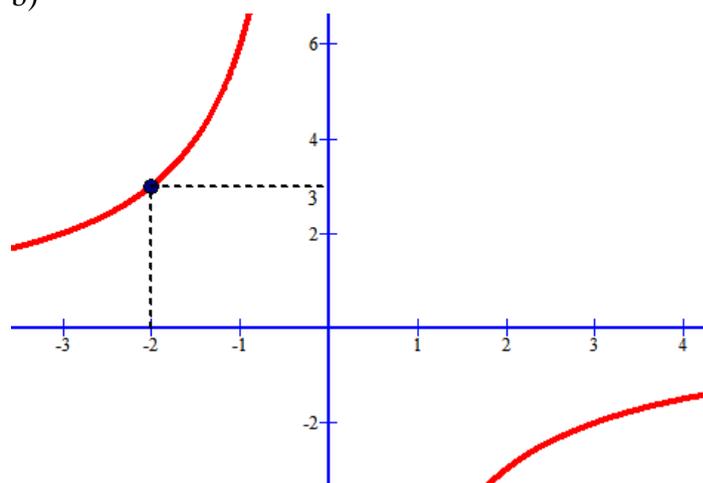
a) $y = \frac{-2}{x}$	b) $y = \frac{1}{3x}$	c) $y = \frac{-2}{3x}$
-----------------------	-----------------------	------------------------

Ejercicio 2.- Encuentra la función de proporcionalidad inversa cuya gráfica son las hipérbolas siguientes:

a)



b)



Ejercicio 3.- Representa gráficamente las siguientes funciones encontrando sus asíntotas:

a) $y = \frac{8}{x-2}$	b) $f(x) = \frac{4x}{x+1}$	c) $y = \frac{4x+7}{4x+8}$	d) $y = \frac{-2x-8}{x+2}$
------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Ejercicio 4.- Una empresa dedicada al montaje de dispositivos para aviones ha calculado que la media de dispositivos que prepara cada trabajador viene dada por la función $f(x) = \frac{60x}{x+5}$ siendo x el tiempo en días desde que el trabajador es contratado. ¿Cuántos dispositivos prepara el trabajador el primer día? ¿Y el trigésimo día? ¿Tiene ramas infinitas esta función? En caso afirmativo, discute su significado.

Ejercicio 5.- Representa las siguientes funciones usando traslaciones:

a) $y = \frac{1}{x} - 2$

b) $f(x) = \frac{1}{x+1}$

c) $y = (x-2)^2$

d) $y = \frac{1}{x-2} + 3$

e) $y = (x+1)^2 - 2$

Ejercicio 6.- Dibuja las gráficas de las funciones opuestas de las siguientes:

a) $y = 4 - 3x$ b) $f(x) = -x^2 + 6x$ c) $y = \frac{2x}{x-1}$

Ejercicio 7.- Dibuja la gráfica de las siguientes funciones:

a) $y = |3 - x|$ b) $f(x) = |x^2 - 8x + 12|$ c) $y = \left| \frac{5}{2x} \right|$

Ejercicio 9.- Representa gráficamente las funciones:

a) $f(x) = Dec(x) - 2$ b) $f(x) = E(x) + 1$ c) $y = E(x + 3)$

Ejercicio 10.- Representa gráficamente la función $f(x) = \begin{cases} \frac{3}{x} & \text{si } x < -\frac{3}{2} \\ 2x + 1 & \text{si } -\frac{3}{2} \leq x < 0 \\ x^2 + 1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

Ejercicio 11.- Dadas las siguientes funciones, se pide:

- a) Dominio b) Representación gráfica c) Imagen o recorrido d) Monotonía
e) Acotación f) Extremos relativos g) Extremos absolutos h) Simetría

1.- $f(x) = \begin{cases} -2x + 1 & \text{si } x < 1 \\ -1 & \text{si } 1 \leq x < 3 \\ x - 2 & \text{si } x > 3 \end{cases}$

2.- $g(x) = \begin{cases} |x| & \text{si } x \in (-\infty, 2) \\ 2 & \text{si } x \in [2, +\infty) \end{cases}$

3.- $n(x) = \begin{cases} \left| \frac{1}{x+1} \right| & \text{si } x < -1 \\ 2 & \text{si } x = -1 \\ x^2 - 1 & \text{si } x > -1 \end{cases}$

4.- $r(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 3 & \text{si } -5 \leq x < -1 \\ 2 & \text{si } x = -1 \\ -2x^2 + 2 & \text{si } -1 < x < 1 \\ 2 & \text{si } x = 1 \\ x^2 - 4x + 3 & \text{si } 1 < x \leq 5 \end{cases}$

Ejercicio 12.- Sea la función $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x & \text{si } x < 3 \\ 6 & \text{si } x = 3 \\ -x + 3 & \text{si } x > 3 \end{cases}$ Representala gráficamente y a partir de ella

representa las siguientes funciones:

- a.- $y = |f(x)|$ b.- $y = -f(x)$ c.- $y = f(x + 2)$
d.- $y = -f(x) - 1$ e.- $y = f(x + 3) + 2$