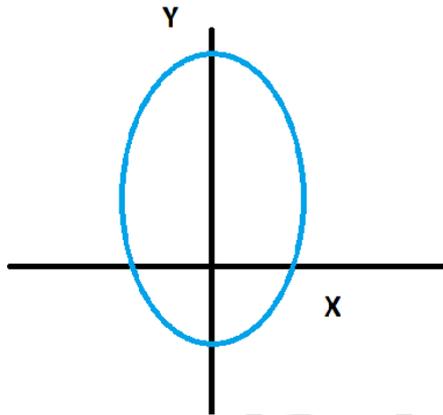


# TEMA 10 – Funciones

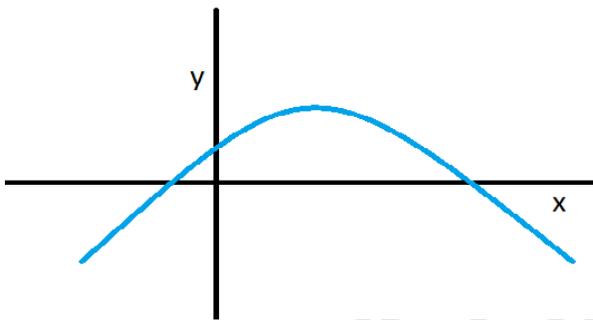
## Hoja de ejercicios

1. Determina si las siguientes gráficas se corresponden a una función o no:

a)



b)



2. Representa la función que relaciona cada número con su inverso negativo.

3. Halla el dominio y el recorrido de estas funciones:

a)  $f(x) = \sqrt{2 - 4x}$

b)  $f(x) = 5x - 1$

c)  $f(x) = 3x^2$

4. Halla el dominio y el recorrido de estas funciones polinómicas:

a)  $f(x) = x^2 + 3x + 2$

b)  $f(x) = x^3 + x^2 + 4x + 4$

c)  $f(x) = 4x^2 - 4x + 3$

5. Halla el dominio de estas funciones racionales:

a)  $f(x) = \frac{4x^2 + 1}{x^2 - 3x - 10}$

b)  $f(x) = \frac{4x^2 + 1}{2x^2 + 2x - 4}$

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

$$d) f(x) = \frac{x-2}{x^2-3}$$

6. Halla el dominio de estas funciones radicales:

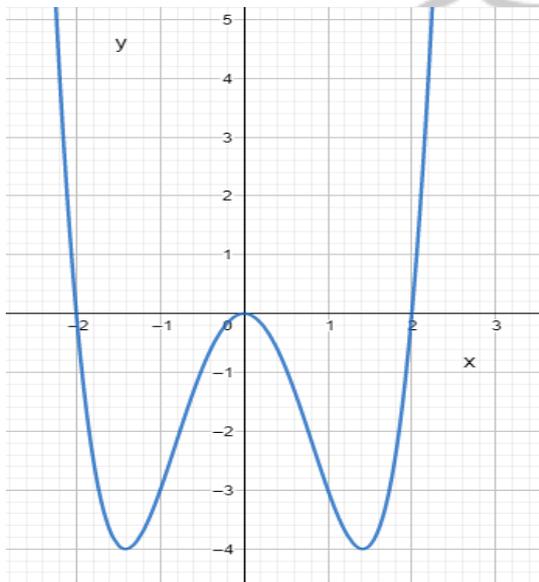
$$a) f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 8}$$

$$b) f(x) = \sqrt{x^2 + 10}$$

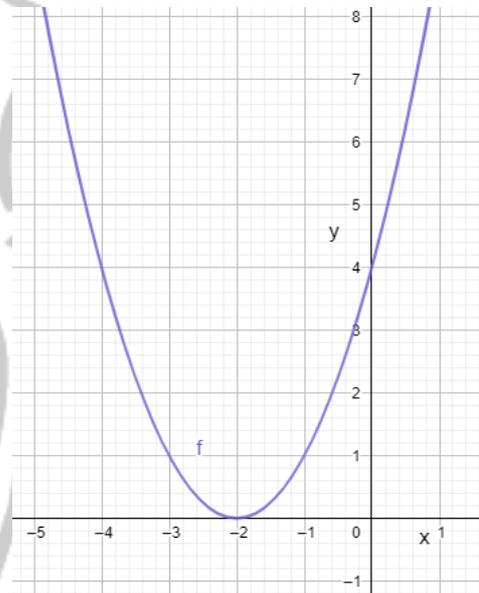
$$c) f(x) = \sqrt{2x^2 - 8}$$

7. Calcula el dominio y el recorrido de las siguientes funciones:

a)



b)



8. Calcula el dominio de las siguientes funciones:

$$a) f = \frac{\sqrt{x^2-5x+6}}{x+4}$$

$$b) f(x) = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x-3}$$

$$c) f(x) = \frac{\sqrt{3x^2+x}}{\sqrt{x^2+3x+2}}$$

9. Halla los puntos de corte con los ejes de las siguientes funciones:

$$a) f(x) = x^2 - 1$$

$$b) f(x) = 5x^3 - 5x^2$$

$$c) f(x) = x^3 - 3x + 2$$

$$d) f(x) = x^2 + 4x$$

$$e) f(x) = 6x - 5$$

$$f) f(x) = 2x^3 - 5x^2 - 9x + 18$$

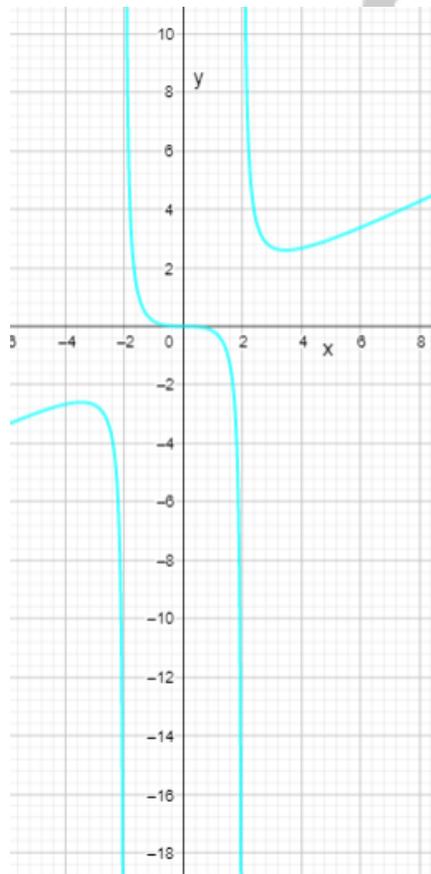
**g)**  $f(x) = x^3 - 4x^2 - 3x - 10$

**h)**  $f(x) = 2x^4 + x^3 - 8x^2 - x + 6$

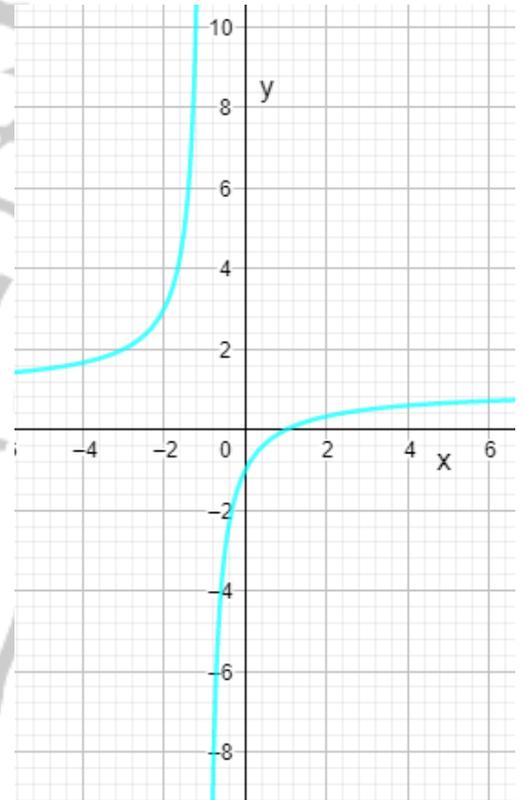
**i)**  $f(x) = 6x^2 - 5x + 1$

**10.** Estudia la continuidad y los puntos de corte de las siguientes funciones:

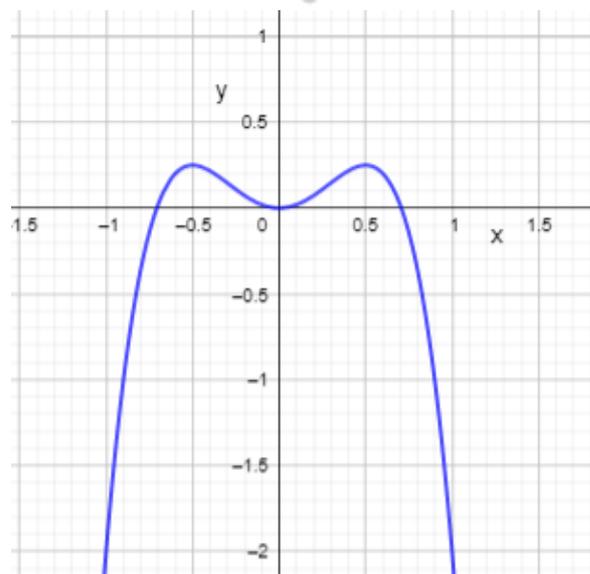
**a)**



**c)**



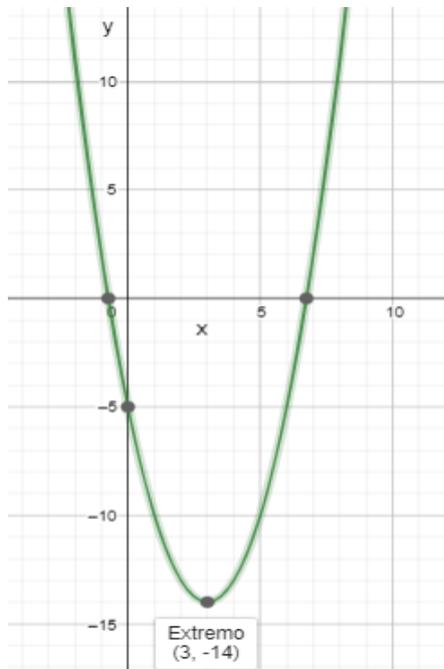
**b)**



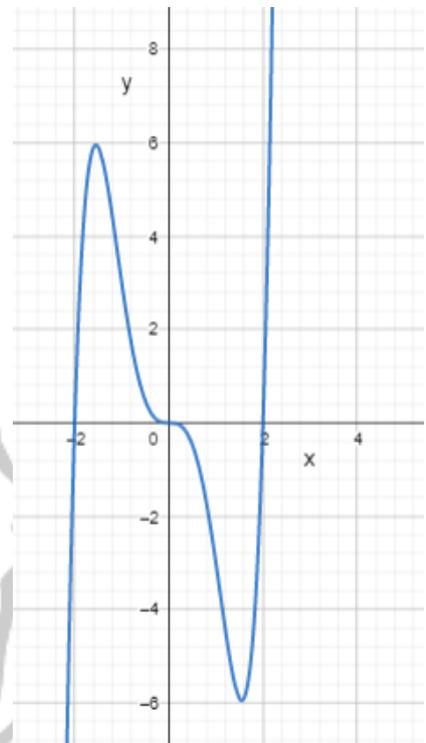
ada

11. Indica los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de las siguientes funciones, así como los puntos máximos y mínimos:

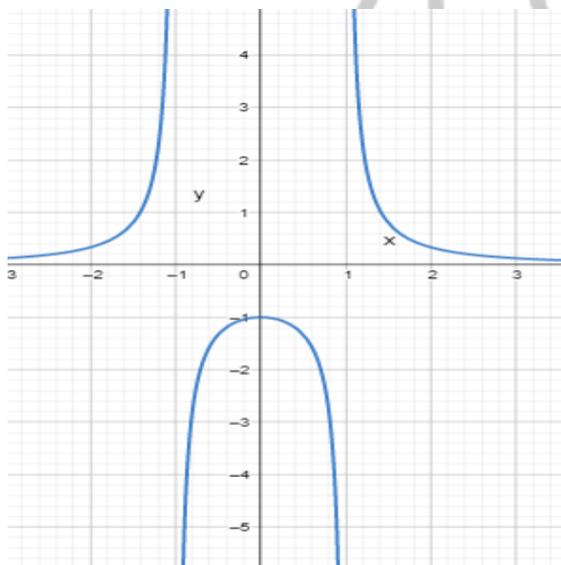
a)



c)



b)



12. Señala si los siguientes puntos son puntos de corte de las funciones que se indican:

a)  $f(x) = 5x + 2$  puntos de corte  $(0, 3)$  y  $(-1, 6)$

b)  $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + x + 2$  puntos de corte  $(1, 0)$ ,  $(2, 0)$ ,  $(-\frac{1}{2}, 0)$ ,  $(0, 2)$

c)  $f(x) = x^2 - 1$  puntos de corte  $(-1, 0)$ ,  $(1, 0)$ ,  $(0, -1)$

13. Halla la tasa de variación media de cada una de las siguientes funciones en los intervalos que se indican:

a)  $f(x) = \frac{1}{2}x + 4$  en el intervalo  $[-4, -1]$

b)  $f(x) = 2x^2 - 3x$  en el intervalo  $[2, 5]$

c)  $f(x) = x^3 + x^2 - 5x + 5$  en el intervalo  $[-3, 0]$

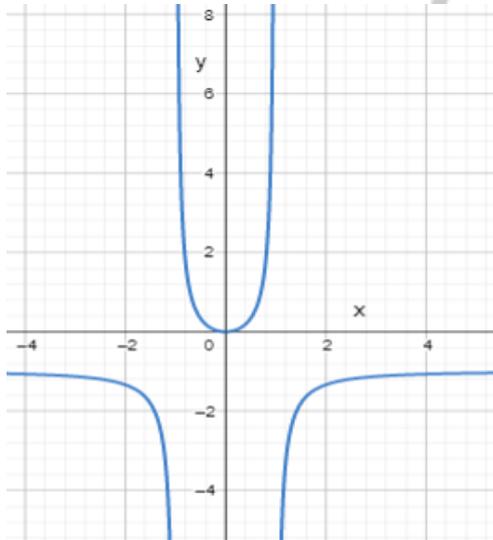
14. Estudia la paridad de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = x^4 - 3x^2$

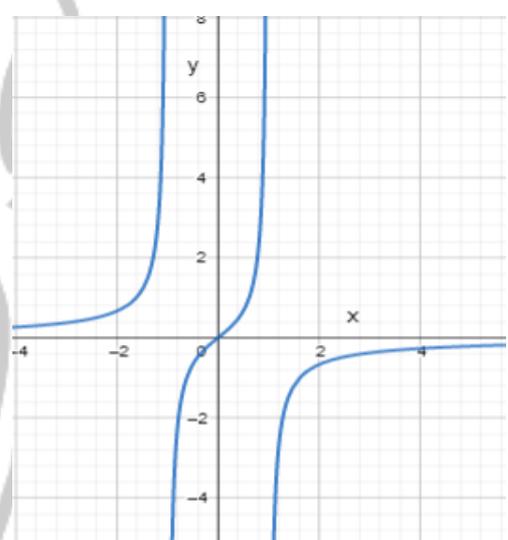
b)  $f(x) = x^3 - 4x$

c)  $f(x) = x^3 - 4x^2 + 3$

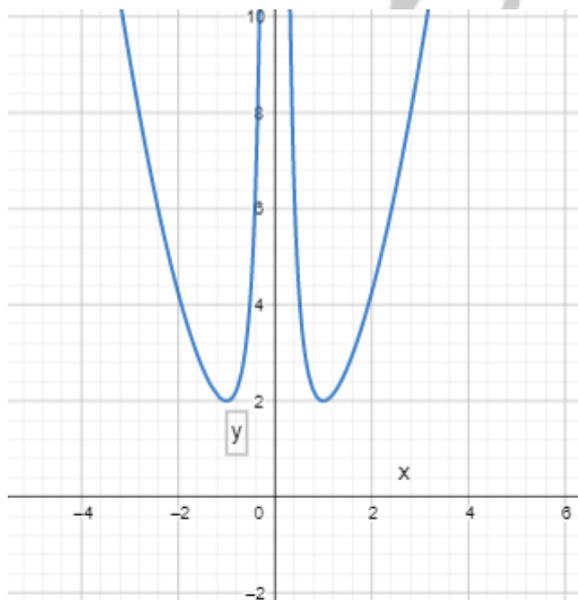
d)



f)

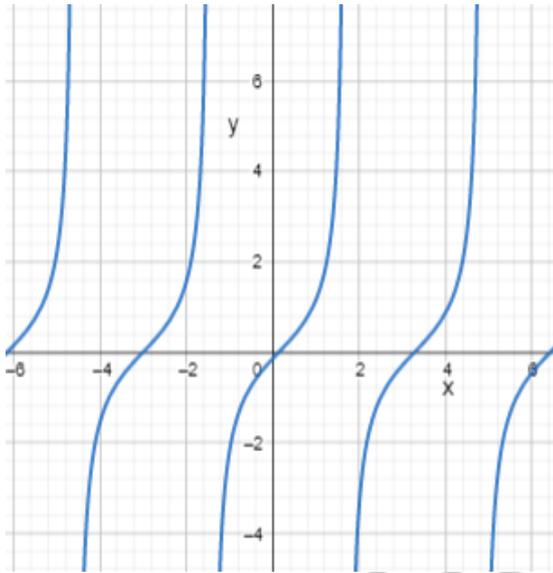


e)

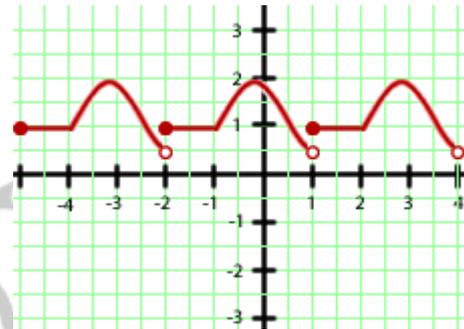


15. Estudia la periodicidad de las siguientes funciones y calcula el periodo:

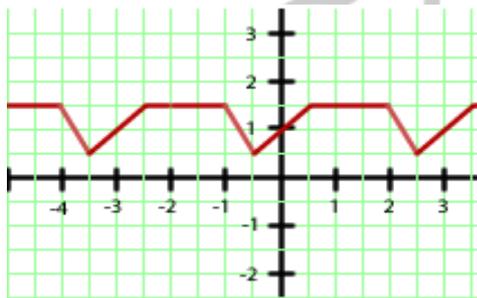
a)



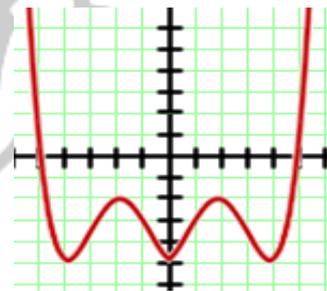
c)



b)



d)



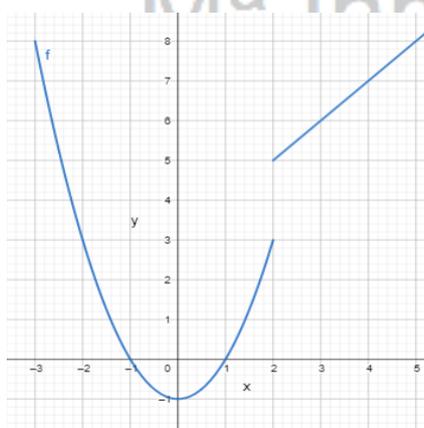
16. Representa las siguientes funciones a trozos:

a)  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x + 1: x < 4 \\ -3: x > 4 \end{cases}$

b)  $f(x) = \begin{cases} 2x + 4: x < -3 \\ -1: -3 \leq x < -2 \\ -x - 2: -2 \leq x < -1 \\ 2x + 2: x > -1 \end{cases}$

17. Halla la representación gráfica de estas funciones definidas a trozos:

a)



b)

