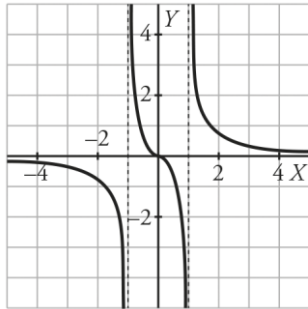


Más ejercicios de funciones....

1.-Dada la gráfica de la función $f(x)$, halla:



a) El dominio y el recorrido de $f(x)$. b) Las asíntotas de la función.

c) Los intervalos de crecimiento y decrecimiento.

d) ¿Hay algún punto de tangente horizontal?.

2.-a) Calcula a y b para que la función sea continua

b) Estudia la continuidad de:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{x+1} & \text{si } x \leq -2 \\ ax+b & \text{si } -2 < x < 1 \\ 3^x & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 1 & \text{si } x < -1 \\ \frac{1-5x}{2} & \text{si } -1 \leq x < 1 \\ \frac{x}{x-3} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

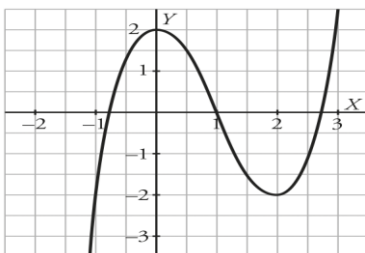
3.-Deriva la siguiente función y simplifica si es posible

$$f(x) = \sqrt[3]{x^2(2x-1)}$$

$$f(x) = \ln \left(\frac{1+x^2}{1-x^2} \right)^3$$

Aplica previamente las propiedades de logaritmo.

4.- Dada la gráfica de la función $f(x)$, halla:



a) El dominio y el recorrido de $f(x)$.

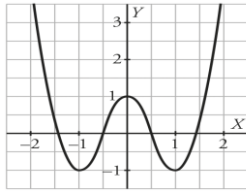
b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

c) Los intervalos de crecimiento y decrecimiento.

d) Los puntos singulares, indicando si son máximos o mínimos.

5.- Representa **a) $y = |x + 3|$** **b) $y = -\frac{x^2}{2} + 2x - 2$**

6.- Dada la gráfica de la función $f(x)$, halla:



a) El dominio y el recorrido de $f(x)$. **b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.**

c) Los intervalos de crecimiento y decrecimiento. d) Los puntos singulares, indicando si son máximos o mínimos.

7.- Con las funciones $f(x) = \sqrt{x}$ y $g(x) = \frac{x^2 + 5}{2}$, hemos obtenido, por composición,

a) $p(x) = \sqrt{\frac{x^2 + 5}{2}}$ b) $q(x) = \frac{x + 5}{2}$ c) $r(x) = \sqrt[4]{x}$
Expresa las funciones p , q y r en función de f y g .

8.- Calcula los límites siguientes:

a. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-3x^3 + x)$

b. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 4x}{x - 4}$

c. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{x - 1}$

d. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - (a+1)x + a}{x^2 - a^2}$

e. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{1 - \sqrt{x+1}}$

f. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x-2} \right)$

g. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x - 3}$

h. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+9} - 3}{\sqrt{x+16} - 4}$

