

ACTIVIDADES DE CONTINUIDAD Y ASÍNTOTAS DE FUNCIONES:

1.- Estudia la continuidad y asíntotas de las siguientes funciones:

$$f(x) = x^3 - x \quad g(x) = \frac{1}{2}x^5 + \frac{1}{2}x \quad h(x) = \frac{x^2 - 5}{x^2} \quad i(x) = \frac{x^3 + x}{x^2}$$

$$j(x) = \frac{2x^3 + x^2 - 5x + 2}{x^2 - 4} \quad k(x) = \frac{x^5 + 1}{2x + 1} \quad l(x) = \sqrt{\frac{x-3}{x+2}} \quad m(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2 + 1}{x-1}}$$

$$n(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{x+2}-2} \quad \tilde{n}(x) = \begin{cases} \frac{x+3}{x-2} \\ \sqrt{x+3} \\ 2x \end{cases}$$

2.- Dibuja la gráfica de una función que verifique las siguientes condiciones:

a) Los límites cuando la función se acerca a -1, 0 y 1 son iguales. b) $f(x) > 0$ para todo $x > 2$, $j(x)$ menor o igual que 0 para $x < 2$ y no existe el límite de f cuando x tiende a 2.

c) $\text{Dom}g = \mathbb{R} \setminus (-2, 3)$ $\text{Im}g = \mathbb{R}$, $\lim_{x \rightarrow 2^-} k(x) = 0$ $\lim_{x \rightarrow 3^+} k(x) = -2$

3.- Define las siguientes funciones para que sean continuas en todo \mathbb{R} :

$$f(x) = \frac{2x-1}{x} \quad g(x) = \frac{x^2-4}{x^2+x-2} \quad h(x) = \frac{x^2-9}{x+3}$$

4.- Calcula k para que las siguientes funciones sean continua en $x=2$:

$$f(x) = \begin{cases} kx+3 & \text{si } x \geq 2 \\ \frac{x-1}{x} & \text{si } x < 2 \end{cases} \quad g(x) = \begin{cases} kx+3 & \text{si } x \geq 2 \\ \frac{3x-4}{\ln x} & \text{si } x < 2 \end{cases}$$