

Unidad 11 – Límites de funciones y continuidad.

Se puede utilizar GEOGEBRA

Hay dos tipos de límites: límites en un punto (límites puntuales) y límites en el infinito.

Límites puntuales.

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 - 7) = 3 \cdot 2^2 - 7 = 5$$

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x+6}{x^2} = \frac{2(-3)+6}{(-3)^2} = \frac{0}{9} = 0$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -6} \frac{x+6}{x^2-36} &= \left(\frac{0}{0} \right) = \lim_{x \rightarrow -6} \frac{(x+6)}{(x-6)(x+6)} = \lim_{x \rightarrow -6} \frac{1}{(x-6)} = \\ &= \frac{1}{-12} = \frac{-1}{12} \end{aligned}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+6}{x^2-9} = \frac{9}{0} = \infty$$

calculemos el signo del ∞

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x+6}{x^2-9} = [x=2'9] \frac{+}{-} \infty = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+6}{x^2-9} = [x=3'1] \frac{+}{+} \infty = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+1}{x^2} = \frac{1}{0} = +\infty$$

calculemos el signo del ∞

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x+1}{x^2} = [x=-0'1] \frac{+}{+} \infty = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x+1}{x^2} = [x=0'1] \frac{+}{+} \infty = +\infty$$