

Práctico N° 5 Cálculo de Límites

1. Calcular los siguientes límites:

$$\begin{array}{llll} \lim_{x \rightarrow 0} L|x+1| = & \lim_{x \rightarrow +\infty} L|x+3| = & \lim_{x \rightarrow -\infty} L \left| \frac{x+1}{2} \right| = & \lim_{x \rightarrow -5} L|x| = \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} e^{x+3} = & \lim_{x \rightarrow +\infty} e^x + 2x = & \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^x + 1}{L(-x)} = & \lim_{x \rightarrow -1\pm} e^{\frac{x}{x+1}} \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{Lx}{x+3} & \lim_{x \rightarrow 1^+} L \left| \frac{x^2 - 4}{1-x} \right| & \lim_{x \rightarrow 2^+} L \left| \frac{x^2 - 4}{1-x} \right| & \lim_{x \rightarrow 3^+} L \left| \frac{2x^2}{3-x} \right| \\ \lim_{x \rightarrow 3^+} L \left| \frac{x+2}{x-3} \right| & \lim_{x \rightarrow +\infty} L \left| \frac{x^2 - 4}{1-x} \right| & \lim_{x \rightarrow -2^+} L \left| \frac{x+4}{1-x} \right| + \frac{x}{x+2} & \\ \lim_{x \rightarrow -4^+} L \left| \frac{x+4}{1-x} \right| + \frac{x}{x+2} & & \lim_{x \rightarrow -1^+} L \left| \frac{x+4}{1-x} \right| + \frac{x}{x+2} & \end{array}$$

2. Calcular los siguientes límites:

$$\begin{array}{llll} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{Lx}{2x-2} & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{L(1+3x)}{2x} & \lim_{x \rightarrow +\infty} (e^{\sqrt{x}} - 1)(x^2 + 3) & \lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{x^2-1} - 1}{3x-3} \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} 2x^2 (e^{\frac{5}{x^2}} - 1) & \lim_{x \rightarrow +\infty} x(e^{\frac{x+1}{x}} - e) & \lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x-1} & \lim_{x \rightarrow 2} \frac{e^x - e^2}{x-2} \\ \lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{x^2-1} - 1}{3x-3} & \lim_{x \rightarrow 1} \frac{L|x|}{3x-3} & \lim_{x \rightarrow -1} \frac{L|x|}{3x+3} & \lim_{x \rightarrow -1} \frac{L|x+2|}{x+1} \\ \lim_{x \rightarrow -1} \frac{L|x-2| + L3}{L|x|} & \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^2+1)(e^{\frac{2x}{x^2+1}} - 1)}{4x} & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{L \left(\frac{1+x}{1-x} \right)}{x^2 - x} & \end{array}$$

3. Ídem:

$$\begin{array}{llll} \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{Lx}{x+3} & \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{Lx}{e^x + 3} & \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{Lx+x}{e^x + 3} & \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{Lx+x}{2x+3} \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x.Lx}{3x+5} & \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x.Lx}{e.x + \pi} & \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3^{x-2}}{L|x^2+1|} & \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{L(x^2-x)}{(x^2-3x)^2} \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} e^{2x-3} - L(x+5) - x^{35} & \lim_{x \rightarrow +\infty} x.Lx - 5x & \lim_{x \rightarrow +\infty} x.Lx - 5x^2 & \lim_{x \rightarrow -\infty} x.e^x \end{array}$$

4. Dadas las siguientes funciones, estudiar: a) Dominio b) Signo c) Límites laterales en puntos de no existencia. d) Límites cuando $x \rightarrow \pm\infty$ e) Bosquejar una función que cumpla con la información obtenida.

$$\begin{array}{lll} f : f(x) = e^{\frac{1}{x+1}}(x+2) & f : f(x) = \frac{e^{x+2}}{x^2-4} & f : f(x) = L \left| \frac{x+2}{x-1} \right| \\ f : f(x) = L \left| \frac{x^2-9}{-x+2} \right| & f : f(x) = \frac{1}{x+1} + L \left| \frac{x}{x^2-4} \right| & f : f(x) = \frac{x+3}{L|x+2|} \end{array}$$