

*Práctico N° 5 Cálculo de Límites*

1. Calcular los siguientes límites:

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

2. Calcular los siguientes límites:

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

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.

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