

Cálculo Diferencial e Integral I

Laboratorio 1 - Dominios y límites primera parte)

Otoño 2019 - ITAM

1. Determina el dominio de:

$$a) f(x) = \sqrt{\frac{(x+1)(x+2)}{(x+3)(x+4)}}$$

$$b) f(x) = \sqrt{3 - |x^2 - 4x|}$$

$$c) f(x) = g(|x+1| - |x-2|) \quad \text{si } \text{Dom}(g) = (-2, 2]$$

$$d) f(x) = h\left(\frac{1}{2 - |x-2|}\right) \quad \text{si } \text{Dom}(h) = (0, \frac{1}{2}]$$

2. Supón que $|x+2| \leq 1$ ¿Cuál es el mayor valor y el menor valor que alcanza la expresión: $|2x-1| + |x+1|$

3. Si $|x-2| < \frac{1}{2}$ entonces $\left|\frac{4}{2x-1} - \frac{3}{2}\right| < \frac{1}{2}$

4. Calcula los siguientes límites:

$$a) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\frac{4}{x} - 4x}{x^2 - 1}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{27 - x^3}$$

$$c) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{9+h} - 3}{1 - \sqrt{1+4h}}$$

$$d) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{|2+x| - |2-x|}{x}$$