

Parcial corto - Semana 11

$$1. \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 6x + 5}{x - 5} = \frac{5^2 - 6(5) + 5}{5 - 5} = \frac{25 - 30 + 5}{5 - 5} = \frac{0}{0}$$

$$\lim_{x \rightarrow 5} = \frac{\frac{d}{dx} [x^2 - 6x + 5]}{\frac{d}{dx} [x - 5]} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 5} = \frac{2x - 6(1) + 0}{1 - 0} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(2x - 6)}{1}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{2(5) - 6}{1} = 4 //$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{d}{dx} [(3+x)^2 - 9]}{\frac{d}{dx} x} = \frac{\frac{d}{dx} [(3+x)^2] - \frac{d}{dx} [9]}{\frac{d}{dx} x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} = \frac{2(3+x) - 0}{1} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 + 2x}{1} = \frac{2(0)}{1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 + 2(0)}{1} = \frac{6}{1} = 6 //$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 10}{x^2 - x} = \frac{(1)^2 - 10}{(1)^2 - 1} = \frac{1 - 10}{1 - 1} = \frac{-9}{0}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x}{2x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(1)}{2(1) - 1} = \frac{2}{1} = 2$$

Nota: No se aplica la regla de L'Hopital en este ejercicio porque el límite tiene la forma $-9/0$ que no cumple con la condición de tener la forma $0/0$ o ∞/∞ .