

DEFINICIÓN DE DERIVADA

La derivada de la función $f(x)$ se define mediante el límite:

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

EJERCICIO N°1:

Utilice la definición de derivada para hallar la derivada de la siguiente función:

$$f(x) = x^2$$

$$f(x) = x^2$$

$$f(x+h) = (x+h)^2$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h} \longrightarrow h(2x+h)$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(2x+h)}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} 2x + h = 2x + 0$$

$$f'(x) = 2x$$