

# Definición

## Derivada

La función  $f$  es derivable en un punto " $a$ " si

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \text{ existe}$$

cociente de Newton  
 $\frac{f(x+h) - f(x)}{x+h-x} = \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$

En este caso el límite se designa por  $f'(a)$  (con lo cual se lee  $f$  prima en  $a$ ) y recibe el nombre de derivada de  $f$  en  $a$ . (Decimos también que  $f$  es derivable si  $a$  para todo punto  $x$  del dominio de  $f$ )

Lo cual se denota por cualquiera de los símbolos

$$f'(a), \frac{df}{dx}(a) \text{ o } Df(a)$$

También suele usarse las notaciones (sobre todo en física e ingeniería)

$$\frac{df}{dx} \Big|_a; \frac{df(x)}{dx} \Big|_{x=a}, \left( \frac{df}{dx} \right)_{x=a} \text{ o bien}$$

$$\left( \frac{df(x)}{dx} \right)_{x=a}$$