Definición de derivada

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

Tabla de derivadas

Función	Derivada
$y = k$	$y' = 0$
$y = x$	$y' = 1$
$y = f(x) + g(x)$	$y' = f'(x) + g'(x)$
$y = k \cdot f(x)$	$y' = k \cdot f'(x)$
$y = x^n$	$y' = nx^{n-1}$
$y = e^x$	$y' = e^x$
$y = a^x$	$y' = a^x \cdot \ln a$
$y = \ln x$	$y' = \frac{1}{x}$
$y = \log_a x$	$y' = \frac{1}{x} \cdot \log_a e = \frac{1}{x \cdot \ln a}$
$y = sen(x)$	$y' = cos(x)$
$y = cos(x)$	$y' = -sen(x)$

Multiplicación y división

$$Mult: \quad y = f(x) \cdot g(x) \to y' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

$$Div: \quad y = \frac{f(x)}{g(x)} \to y' = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{g(x)^2}$$

Transformación a/de potencias

A potencia	De potencia
$\sqrt[n]{x^k} \to x^{k/n}$	$x^{k/n} \to \sqrt[n]{x^k}$
$\frac{1}{x^n} \to x^{-n}$	$x^{-n} \to \frac{1}{x^n}$
$\frac{1}{\sqrt[n]{x^k}} \to x^{-k/n}$	$x^{-k/n} \to \frac{1}{\sqrt[n]{x^n}}$

Tabla de derivadas con regla de la cadena

Función	Derivada
$y = f(x)^n$	$y' = n \cdot f(x)^{n-1} \cdot f'(x)$
$y = e^{f(x)}$	$y' = e^{f(x)} \cdot f'(x)$
$y = a^{f(x)}$	$y' = a^{f(x)} \cdot \ln a \cdot f'(x)$
$y = \ln f(x)$	$y' = \frac{1}{f(x)} \cdot f'(x) = \frac{f'(x)}{f(x)}$
$y = \log_a f(x)$	$y' = \frac{1}{f(x)} \cdot \log_a e \cdot f'(x) = \frac{f'(x)}{f(x)} \cdot \log_a e$*
$y = sen(f(x))$	$y' = cos(f(x)) \cdot f'(x)$
$y = cos(f(x))$	$y' = -sen(f(x)) \cdot f'(x)$

*al igual que en la primera tabla, el $\log_a e$ lo podemos escribir como $\frac{1}{\ln a}$