



# Tablas de derivadas: operaciones y funciones elementales

## Operaciones

Operación	Derivada
$k \in \mathbb{R}$ ; Producto de constante por función	$(k \cdot f)'(x) = k \cdot f'(x)$
Suma y resta de funciones	$(f \pm g)'(x) = f'(x) \pm g'(x)$
Producto de funciones	$(f \cdot g)'(x) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$
Inversa de una función	$\left(\frac{1}{f}\right)' = \frac{-f'}{f^2}$
Cociente de funciones	$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{g^2}$
Composición de funciones (Regla de la cadena)	$(f \circ g)' = f'(g) \cdot g'$

## Funciones elementales simples

Función	Función derivada
Función constante: $k \in \mathbb{R}$ ; $f(x) = k$	$f'(x) = 0$
Función identidad: $f(x) = x$	$f'(x) = 1$
Función potencial: $\alpha \in \mathbb{R}$ ; $f(x) = x^\alpha$	$f'(x) = \alpha \cdot x^{\alpha-1}$
Función raíz cuadrada: $f(x) = \sqrt{x}$	$f'(x) = \frac{1}{2 \cdot \sqrt{x}}$
Función exponencial: $a \in \mathbb{R}$ ; $a > 0$ ; $a \neq 1$ $f(x) = a^x$ $f(x) = e^x$	$f'(x) = a^x \cdot \text{La}$ $f'(x) = e^x$
Función logarítmica: $a \in \mathbb{R}$ ; $a > 0$ ; $a \neq 1$ $f(x) = \log_a x$ $f(x) = \ln x = Lx$	$f'(x) = \frac{1}{x} \cdot \log_a e$ $f'(x) = \frac{1}{x}$
Función trigonométrica: $f(x) = \text{sen } x$ $f(x) = \text{cos } x$ $f(x) = \text{tg } x$	$f'(x) = \text{cos } x$ $f'(x) = -\text{sen } x$ $f'(x) = \frac{1}{\text{cos}^2 x} = \text{sec}^2 x = 1 + \text{tg}^2 x$

## Funciones elementales compuestas

Función	Función derivada
$\alpha \in \mathbb{R}$ ; $f(x) = [u(x)]^\alpha$	$f'(x) = \alpha \cdot u(x)^{\alpha-1} \cdot u'(x)$
Función raíz cuadrada: $f(x) = \sqrt{u(x)}$	$f'(x) = \frac{1}{2 \cdot \sqrt{u(x)}} \cdot u'(x)$
Función exponencial: $a \in \mathbb{R}$ ; $a > 0$ ; $a \neq 1$ $f(x) = a^{u(x)}$ $f(x) = e^{u(x)}$	$f'(x) = a^{u(x)} \cdot u'(x) \cdot \text{La}$ $f'(x) = e^{u(x)} \cdot u'(x)$
Función logarítmica: $a \in \mathbb{R}$ ; $a > 0$ ; $a \neq 1$ $f(x) = \log_a u(x)$ $f(x) = \ln(u(x)) = L(u(x))$	$f'(x) = \frac{1}{u(x)} \cdot u'(x) \cdot \log_a e$ $f'(x) = \frac{1}{u(x)} \cdot u'(x)$
Función trigonométrica: $f(x) = \text{sen}(u(x))$ $f(x) = \text{cos}(u(x))$ $f(x) = \text{tg}(u(x))$	$f'(x) = \text{cos}(u(x)) \cdot u'(x)$ $f'(x) = -\text{sen}(u(x)) \cdot u'(x)$ $f'(x) = \frac{u'(x)}{\text{cos}^2 u(x)} = \text{sec}^2 u(x) \cdot u'(x) = [1 + \text{tg}^2 u(x)] \cdot u'(x)$