

FORMULARIO DE DERIVADAS

k es una constante que pertenece a todos los reales ($k \in R$).

Forma básica de derivación.

$$\frac{d}{dx}(x^n) = n(x)^{n-1}$$

$$\frac{d}{dx}(kx^n) = k * \left[\frac{d}{dx}(x^n)\right] = kn(x)^{n-1}$$

$$\frac{d}{dx}(k) = 0$$

Derivada de una suma y resta.

$$\frac{d}{dx}(f(x) \pm g(x) \pm z(x)) = f'(x) \pm g'(x) \pm z'(x)$$

Derivada de un producto de funciones.

$$\frac{d}{dx}[f(x) \cdot g(x)] = [f'(x) \cdot g(x)] + [f(x) \cdot g'(x)]$$

Derivada de un cociente de funciones.

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{[g(x) \cdot f'(x)] - [f(x) \cdot g'(x)]}{[g(x)]^2}$$

Derivada de un función de funciones (Regla de la cadena)

$$\frac{d}{dx}(f(x))^n = n(f(x))^{n-1} \cdot f'(x)$$

DERIVADAS TRIGONOMÉTRICAS SIN CONSTANTES

FUNCIÓN	DERIVADA
$\text{sen}(x)$	$\cos(x)$
$\cos(x)$	$-\text{sen}(x)$
$\text{tang}(x)$	$\sec^2(x)$
$\cotg(x)$	$-\csc^2(x)$
$\sec(x)$	$\sec(x) \cdot \text{tang}(x)$
$\csc(x)$	$-\csc(x) \cdot \cotg(x)$

DERIVADAS TRIGONOMÉTRICAS CON CONSTANTES

FUNCIÓN	DERIVADA
$\text{sen}(kx)$	$(kx)' \cdot \cos(kx)$
$\cos(kx)$	$-(kx)' \cdot \text{sen}(kx)$
$\text{tang}(kx)$	$(kx)' \cdot \sec^2(kx)$
$\cotg(kx)$	$-(kx)' \cdot \csc^2(kx)$
$\sec(kx)$	$(kx)' \cdot \sec(kx) \cdot \tan(kx)$
$\csc(kx)$	$-(kx)' \cdot \cotg(kx) \cdot \csc(kx)$

DERIVADAS DE FUNCIONES LOGARITMÍCAS

FUNCIÓN	DERIVADA
$\log_b x$	$\frac{1}{x \cdot \ln(b)}$
$\log_b kx$	$\frac{1}{\ln(b)} \cdot \frac{1}{kx} \cdot (kx)'$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$
$\ln(kx)$	$\frac{(kx)'}{kx}$

DERIVADAS DE FUNCIONES EXPONENCIALES

FUNCIÓN	DERIVADA
A^x	$A^x \cdot \ln(A)$
A^{kx}	$(kx)' \cdot A^{kx} \cdot \ln(A)$
e^x	e^x
e^{kx}	$(kx)' \cdot e^{kx}$

DERIVADAS TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS SIN CONSTANTES

$\sin^{-1}(x) = \arcsen(x)$	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$\cos^{-1}(x) = arccos(x)$	$-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$\tan^{-1}(x) = arctang(x)$	$\frac{1}{x^2+1}$
$\cot^{-1}(x) = arccotg(x)$	$-\frac{1}{x^2+1}$
$\sec^{-1}(x) = arcsec(x)$	$\frac{1}{x \cdot \sqrt{x^2-1}}$
$\csc^{-1}(x) = arccsc(x)$	$-\frac{1}{x \cdot \sqrt{x^2-1}}$

DERIVADAS TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS CON CONSTANTES

FUNCIÓN	DERIVADA
$\sin^{-1}(kx) = \arcsen(kx)$	$\frac{(kx)'}{\sqrt{1 - (kx)^2}}$
$\cos^{-1}(kx) = \arccos(kx)$	$-\frac{(kx)'}{\sqrt{1 - (kx)^2}}$
$\tan^{-1}(kx) = \arctang(kx)$	$\frac{(kx)'}{(kx)^2 + 1}$
$\cot^{-1}(kx) = \operatorname{arccotg}(kx)$	$-\frac{(kx)'}{(kx)^2 + 1}$
$\sec^{-1}(kx) = \operatorname{arcsec}(kx)$	$\frac{1}{x \cdot \sqrt{(kx)^2 - 1}}$
$\csc^{-1}(kx) = \operatorname{arccsc}(kx)$	$-\frac{1}{x \cdot \sqrt{(kx)^2 - 1}}$