Formulario de DERIVACIÓN

FÓRMULAS BÁSICAS DE DERIVACIÓN

Regla de la función constante	$\frac{d}{dx}(c)=0$
Regla de la función identidad	$\frac{d}{dx}(x)=1$
Reglas del múltiplo constante	$\frac{d}{dx}(cx)=c$ $\frac{d}{dx}(cu)=c\frac{du}{dx}$
Regla de la potencia	$\frac{d}{dx}(x^n)=nx^{n-1}$
Regla de la potencia generalizada	$\frac{d}{dx}(u^n)=nu^{n-1}\frac{du}{dx}$
Regla de la suma	$\frac{d}{dx}(u+v)=\frac{du}{dx}+\frac{dv}{dx}$
Regla del producto	$\frac{d}{dx}(uv)=u\frac{dv}{dx}+v\frac{du}{dx}$
Regla del cociente	$\frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right)=\frac{v\frac{du}{dx}-u\frac{dv}{dx}}{v^2}$
Regla de la cadena	$\frac{dy}{dx}=\frac{dy}{du}\frac{du}{dx}$

DERIVADAS DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS

$$\frac{d}{dx}\ln x=\frac{1}{x}$$

$$\frac{d}{dx}e^x=e^x$$

$$\frac{d}{dx}(a^x)=a^x\ln a$$

$$\frac{d}{dx}\log_a x=\frac{1}{x\ln a}$$

$$\frac{d}{dx}\ln(u)=\frac{1}{u}\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx}e^u=e^u\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx}a^u=a^u\ln a\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx}\log_a u=\frac{1}{u\ln a}\frac{du}{dx}$$

DERIVADA DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

$$\frac{d}{dx} sen(x) = \cos(x) \qquad \frac{d}{dx} sen(u) = \cos(u)\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \cos(x) = -sen(x) \qquad \frac{d}{dx} \cos(u) = -sen(u)\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \tan(x) = \sec^2(x) \qquad \frac{d}{dx} \tan(u) = \sec^2(u)\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \cot(x) = -\csc^2(x) \qquad \frac{d}{dx} \cot(u) = -\csc^2(u)\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \sec(x) = \sec(x)\tan(x) \qquad \frac{d}{dx} \sec(u) = \sec(u)\tan(u)\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \csc(x) = -\csc(x)\cot(x) \qquad \frac{d}{dx} \csc(u) = -\csc(u)\cot(u)\frac{du}{dx}$$

DERIVADA DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS

$$\frac{d}{dx} sen^{-1}x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \qquad \frac{d}{dx} sen^{-1}u = \frac{1}{\sqrt{1-u^2}}\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \cos^{-1}x = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \qquad \frac{d}{dx} \cos^{-1}u = -\frac{1}{\sqrt{1-u^2}}\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \tan^{-1}x = \frac{1}{1+x^2} \qquad \frac{d}{dx} \tan^{-1}u = \frac{1}{1+u^2}\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \cot^{-1}x = -\frac{1}{1+x^2} \qquad \frac{d}{dx} \cot^{-1}u = -\frac{1}{1+u^2}\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \sec^{-1}x = \frac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}} \qquad \frac{d}{dx} \sec^{-1}u = \frac{1}{|u|\sqrt{u^2-1}}\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \csc^{-1}x = -\frac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}} \qquad \frac{d}{dx} \csc^{-1}u = -\frac{1}{|u|\sqrt{u^2-1}}\frac{du}{dx}$$

DERIVADA DE LAS FUNCIONES HIPERBÓLICAS

$$D_x senh(x) = \cosh(x) \qquad D_x senh(u) = \cosh(u)\frac{du}{dx}$$

$$D_x \cosh(x) = senh(x) \qquad D_x \cosh(u) = senh(u)\frac{du}{dx}$$

$$D_x \tanh(x) = \sec h^2(x) \qquad D_x \tanh(u) = \sec h^2(u)\frac{du}{dx}$$

$$D_x \coth(x) = -\csc h^2(x) \qquad D_x \coth(u) = -\csc h^2(u)\frac{du}{dx}$$

$$D_x \sec h(x) = -\sec h(x)\tanh(x) \qquad D_x \sec h(u) = -\sec h(u)\tanh(u)\frac{du}{dx}$$

$$D_x \csc h(x) = -\csc h(x)\coth(x) \qquad D_x \csc h(u) = -\csc h(u)\coth(u)\frac{du}{dx}$$

DERIVADAS DE LAS FUNCIONES HIPERBÓLICAS INVERSAS

$$D_x senh^{-1} x = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$$

$$D_x \cosh^{-1} x = \frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$$

$$D_x \tanh^{-1} x = \frac{1}{1-x^2}$$

$$D_x \coth^{-1} x = \frac{1}{1-x^2}$$

$$D_x \sec h^{-1} x = -\frac{1}{x\sqrt{1-x^2}}$$

$$D_x \csc h^{-1} x = -\frac{1}{|x|\sqrt{1-x^2}}$$