1. Reglas de derivación:

Si $f(t)$ y $g(t)$ son funciones derivables y C es una constante real, se verifica lo siguiente:

1. $\frac{d}{dt}(C)=0$ **2.** $\frac{d}{dt}(f(t)\pm g(t))=\frac{d}{dt}f(t)\pm\frac{d}{dt}g(t)=f'(t)\pm g'(t)$ **3.** $\frac{d}{dt}(Cf(t))=Cf'(t)$

4. $\frac{d}{dt}(f(t)g(t))=f'(t)g(t)+f(t)g'(t)$ **5.** $\frac{d}{dt}\left(\frac{f(t)}{g(t)}\right)=\frac{f'(t)g(t)-f(t)g'(t)}{(g(t))^2}$ si $g(t)\neq 0$

6. Regla de la cadena: Si $y=f(u)$ con $u=g(t)$, es decir, $y=f(g(t))$, entonces se tiene que $\frac{dy}{dt}=\frac{dy}{du}\frac{du}{dt}=f'(g(t))\,g'(t)$. De otra forma: $[f(g(t))]'=f'(g(t))\,g'(t)$

Esta propiedad puede generalizarse: $[f(g(h(t)))]'=f'(g(h(t)))\,g'(h(t))\,h'(t)$.

2 Tabla de derivadas

Derivadas inmediatas		**Derivadas con la regla de la cadena**	
Función $y(t)$	**Derivada** $\frac{d}{dt}y(t)=y'(t)$	**Función $y(t)$**	**Derivada** $\frac{d}{dt}y(t)=y'(t)$
Ct	C	$Cf(t)$	$Cf'(t)$
t^n	nt^{n-1}	$\{f(t)\}^n$	$n\{f(t)\}^{n-1}f'(t)$
$\sqrt{t}$	$\frac{1}{2\sqrt{t}}$	$\sqrt{f(t)}$	$\frac{1}{2\sqrt{f(t)}}f'(t)$
$\ln t$	$\frac{1}{t}$	$\ln f(t)$	$\frac{1}{f(t)}f'(t)$
e^t	e^t	$e^{f(t)}$	$e^{f(t)}f'(t)$
$\sin(t)$	$\cos(t)$	$\sin f(t)$	$\cos(f(t))f'(t)$
$\cos(t)$	$-\sin(t)$	$\cos f(t)$	$-\sin(f(t))f'(t)$
$\tan(t)$	$\frac{1}{\cos^2(t)}=1+\tan^2(t)$	$\tan f(t)$	$\frac{1}{\cos^2 f(t)}f'(t)=(1+\tan^2 f(t))f'(t)$
$\text{cotan}(t)$	$-\frac{1}{\sin^2(t)}$	$\text{cotan}(f(t))$	$-\frac{1}{\sin^2 f(t)}f'(t)$
$\arcsin(t)$	$\frac{1}{\sqrt{1-t^2}}$	$\arcsin f(t)$	$\frac{1}{\sqrt{1-(f(t))^2}}f'(t)$
$\arccos(t)$	$-\frac{1}{\sqrt{1-t^2}}$	$\arccos f(t)$	$-\frac{1}{\sqrt{1-(f(t))^2}}f'(t)$
$\arctan(t)$	$\frac{1}{1+t^2}$	$\arctan f(t)$	$\frac{1}{1+(f(t))^2}f'(t)$