TAULA DE DERIVADES

Aplicant la definició de la derivada podem calcular la derivada de qualsevol funció. Per comoditat farem servir la **taula de derivades** que ens simplificarà la feina.

Regles de derivació	
$y=f(x)+g(x)$	$y'=f'(x)+g'(x)$
$y=k\cdot f(x)$	$y'=k\cdot f'(x)$
$y=f(x)\cdot g(x)$	$y'=f'(x)\cdot g(x)+f(x)\cdot g'(x)$
$y=\dfrac{f(x)}{g(x)}$	$y'=\dfrac{f'(x)\cdot g(x)-f(x)\cdot g'(x)}{[g(x)]^2}$
$y=f(g(x))$ Funció composta	$y'=f'(g(x))\cdot g'(x)$ Regla de la cadena

	Funcions simples		Funcions compostes	
	Funció	**Derivada**	**Funció**	**Derivada** *(Regla de la cadena)*
Constant	$y=c$	$y'=0$		
Identitat	$y=x$	$y'=1$		
Potència	$y=x^n$	$y'=nx^{n-1}$	$y=[f(x)]^n$	$y'=n[f(x)]^{n-1}\cdot f'(x)$
	$y=\sqrt{x}$	$y'=\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$	$y=\sqrt{f(x)}$	$y'=\dfrac{1}{2\sqrt{f(x)}}\cdot f'(x)$
Exponencial	$y=e^x$	$y'=e^x$	$y=e^{f(x)}$	$y'=e^{f(x)}\cdot f'(x)$
	$y=a^x$	$y'=a^x\cdot\ln a$	$y=a^{f(x)}$	$y'=a^{f(x)}\ln a\cdot f'(x)$
	$y=f(x)^{g(x)}$	Cal anar en compte en aquest cas i seguir aquest procés		
	$y=f^g$ $\ln y=\ln f^g$ $\ln y=g\cdot\ln f$ $(\ln y)'=(g\cdot\ln f)'$	$\dfrac{1}{y}y'=g'\cdot\ln f+g\cdot\dfrac{1}{f}\cdot f'$ $y'=y\cdot\left[g'\cdot\ln f+g\cdot\dfrac{1}{f}\cdot f'\right]$	$\boxed{y'=f^g\cdot\left[g'\cdot\ln f+g\cdot\dfrac{1}{f}\cdot f'\right]}$	
Logarítmica	$y=\ln x$	$y'=\dfrac{1}{x}$	$y=\ln f(x)$	$y'=\dfrac{1}{f(x)}\cdot f'(x)$
	$y=\log_a x$	$y'=\dfrac{1}{x\cdot\ln a}$	$y=\log_a f(x)$	$y'=\dfrac{1}{f(x)\cdot\ln a}\cdot f'(x)$
Trigonomètrica	$y=\sin x$	$y'=\cos x$	$y=\sin f(x)$	$y'=f'(x)\cdot\cos f(x)$
	$y=\cos x$	$y'=-\sin x$	$y=\cos f(x)$	$y'=-f'(x)\cdot\sin f(x)$
	$y=tg\ x$	$y'=1+tg^2\ x$ $y'=\dfrac{1}{\cos^2 x}$	$y=tg\ f(x)$	$y'=\left(1+tg^2 f(x)\right)\cdot f'(x)$ $y'=\dfrac{1}{\cos^2 f(x)}\cdot f'(x)$
Funcions arc *(Inversa o recíproca de les trigonomètriques)*	$y=arc\sin x$	$y'=\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$y=\text{arc}\sin f(x)$	$y'=\dfrac{1}{\sqrt{1-[f(x)]^2}}\cdot f'(x)$
	$y=arc\cos x$	$y'=\dfrac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$	$y=\text{arc}\cos f(x)$	$y'=\dfrac{-1}{\sqrt{1-[f(x)]^2}}\cdot f'(x)$
	$y=arctgx$	$y'=\dfrac{1}{1+x^2}$	$y=arc\ tg\ f(x)$	$y'=\dfrac{1}{1+[f(x)]^2}\cdot f'(x)$