

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

	Funcions simples		Funcions compostes	
	Funció	Derivada	Funció	Derivada <small>(Regla de la cadena)</small>
Constant	$y = c$	$y' = 0$		
Identitat	$y = x$	$y' = 1$		
Potència	$y = x^n$	$y' = nx^{n-1}$	$y = [f(x)]^n$	$y' = n[f(x)]^{n-1} \cdot f'(x)$
	$y = \sqrt{x}$	$y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	$y = \sqrt{f(x)}$	$y' = \frac{1}{2\sqrt{f(x)}} \cdot f'(x)$
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		
	$y = f^g$ $\ln y = \ln f^g$ $\ln y = g \cdot \ln f$ $(\ln y)' = (g \cdot \ln f)'$	$\frac{1}{y} y' = g' \cdot \ln f + g \cdot \frac{1}{f} f'$ $y' = y \cdot \left[g' \cdot \ln f + g \cdot \frac{1}{f} f' \right]$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $y' = f^g \cdot \left[g' \cdot \ln f + g \cdot \frac{1}{f} f' \right]$ </div>	
Logarítmica	$y = \ln x$	$y' = \frac{1}{x}$	$y = \ln f(x)$	$y' = \frac{1}{f(x)} \cdot f'(x)$
	$y = \log_a x$	$y' = \frac{1}{x \cdot \ln a}$	$y = \log_a f(x)$	$y' = \frac{1}{f(x) \cdot \ln a} \cdot f'(x)$
Trigonomètrica	$y = \sin x$	$y' = \cos x$	$y = \sin f(x)$	$y' = f'(x) \cdot \cos f(x)$
	$y = \cos x$	$y' = -\sin x$	$y = \cos f(x)$	$y' = -f'(x) \cdot \sin f(x)$
	$y = \operatorname{tg} x$	$y' = 1 + \operatorname{tg}^2 x$ $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$	$y = \operatorname{tg} f(x)$	$y' = (1 + \operatorname{tg}^2 f(x)) \cdot f'(x)$ $y' = \frac{1}{\cos^2 f(x)} \cdot f'(x)$
Funcions arc <small>(Inversa o recíproca de les trigonomètriques)</small>	$y = \operatorname{arc} \sin x$	$y' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$y = \operatorname{arc} \sin f(x)$	$y' = \frac{1}{\sqrt{1-[f(x)]^2}} \cdot f'(x)$
	$y = \operatorname{arc} \cos x$	$y' = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$	$y = \operatorname{arc} \cos f(x)$	$y' = \frac{-1}{\sqrt{1-[f(x)]^2}} \cdot f'(x)$
	$y = \operatorname{arctg} x$	$y' = \frac{1}{1+x^2}$	$y = \operatorname{arc} \operatorname{tg} f(x)$	$y' = \frac{1}{1+[f(x)]^2} \cdot f'(x)$



ILLA SIMPATIA

Francesca Forcada 2011

<http://www.illasimpatia.cat>