TABELLA DERIVATE FONDAMENTALI e DERIVATE di FUNZIONI COMPOSTE

$y(x)$	$y'(x)$	$y(x)=g[f(x)]$	$y'(x)=g'[f(x)]\cdot f'(x)$	*esempio*
k	0			
x	1			
kx	k	$k\cdot f(x)$	$k\cdot f'(x)$	
x^n	nx^{n-1}	$[f(x)]^n$	$n[f(x)]^{n-1}\cdot f'(x)$	$y=\sin^2 x \to y'=2\sin x\cos x$
$es:.\quad \sqrt{x}=x^{1/2}$	$\frac{1}{2}x^{-1/2}=\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$\sqrt{f(x)}$	$\frac{1}{2\sqrt{f(x)}}\cdot f'(x)$	$y=\sqrt{\ln x}\to y'=\frac{1}{2\sqrt{\ln x}}\cdot\frac{1}{x}$
$\sin x$	$\cos x$	$\sin f(x)$	$\cos f(x)\cdot f'(x)$	$y=\sin(x^2)\to y'=\cos(x^2)\cdot 2x$
$\cos x$	$-\sin x$	$\cos f(x)$	$-\sin f(x)\cdot f'(x)$	$y=\cos(2e^x)\to y'=-\sin(2e^x)\cdot 2e^x$
$\mathrm{tg}x$	$\frac{1}{\cos^2 x}=1+\mathrm{tg}^2 x$	$\mathrm{tg}\, f(x)$	$\frac{1}{\cos^2 x}\cdot f'(x)$ oppure $[1+\mathrm{tg}^2 f(x)]\cdot f'(x)$	$y=tg(2x+\frac{\pi}{3})\to y'=\frac{1}{\cos^2(2x+\frac{\pi}{3})}\cdot 2$
$\mathrm{cotg}x$	$-\frac{1}{\sin^2 x}=-(1+\mathrm{cotg}^2 x)$	$\mathrm{cotg}\, f(x)$	$-\frac{1}{\sin^2 f(x)}\cdot f'(x)$	
$\mathrm{arcsen}x$	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\mathrm{arcsen}\, f(x)$	$\frac{1}{\sqrt{1-[f(x)]^2}}\cdot f'(x)$	$y=arcsen(x^2)\to y'=\frac{1}{\sqrt{1-(x^2)^2}}\cdot 2x$
$\mathrm{arcos}x$	$-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\mathrm{arcos}\, f(x)$	$-\frac{1}{\sqrt{1-[f(x)]^2}}\cdot f'(x)$	
$\mathrm{artg}x$	$\frac{1}{1+x^2}$	$\mathrm{artg}f(x)$	$\frac{1}{1+[f(x)]^2}\cdot f'(x)$	$y=artg(\ln x)\to y'=\frac{1}{1+\ln^2 x}\cdot\frac{1}{x}$
$\mathrm{arcotg}x$	$-\frac{1}{1+x^2}$	$\mathrm{arcotg}f(x)$	$-\frac{1}{1+[f(x)]^2}\cdot f'(x)$	
a^x	$a^x\ln a$	$a^{f(x)}$	$a^{f(x)}\ln a\cdot f'(x)$	
e^x	e^x	$e^{f(x)}$	$e^{f(x)}f'(x)$	$y=e^{\sin x}\to y'=e^{\sin x}\cdot\cos x$
$\log_a x$	$\frac{1}{x\ln a}=\frac{1}{x}\log_a e$	$\log_a f(x)$	$\frac{1}{f(x)\ln a}\cdot f'(x)$	
$\ln x$	$\frac{1}{x}$	$\ln f(x)$	$\frac{1}{f(x)}\cdot f'(x)$	$y=\ln(x^2+1)\to y'=\frac{1}{x^2+1}2x$