E.T.S.I. Industriales y Telecomunicación Curso 2012-2013

Grados E.T.S.I. Industriales y Telecomunicación Asignatura: Cálculo I

TABLA DE DERIVADAS

REGLAS DE DERIVACIÓN $f = f(x),\ g = g(x),\ a \in \mathbb{R}$		
Producto por un número	$(a \cdot f)' = a \cdot f'$	
Suma y resta	$(f+g)' = f' + g'$	$(f-g)' = f' - g'$
Producto y cociente	$(f \cdot g)' = f' \cdot g + f \cdot g'$	$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{g^2}$
Composición	$\left[f(g(x))\right]' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$	
Derivada de la función inversa	$\left(f^{-1}\right)'(x) = \frac{1}{f'(y)}$ *con* $f^{-1}(x) = y$	

TIPO	FUNCIÓN	DERIVADA
Tipo potencial	$y = x^a$	$y' = a \cdot x^{a-1}$
	$y = \left[f(x)\right]^a$	$y' = a\left[f(x)\right]^{a-1} \cdot f'(x)$
	$y = \sqrt{x}$	$y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
	$y = \sqrt{f(x)}$	$y' = \frac{f'(x)}{2\sqrt{f(x)}}$
Tipo exponencial	$y = e^x$	$y' = e^x$
	$y = e^{f(x)}$	$y = e^{f(x)} \cdot f'(x)$
	$y = a^x$	$y = a^x \cdot \log a$
	$y = a^{f(x)}$	$y = a^{f(x)} \cdot f'(x) \cdot \log a$
Tipo logarítmico	$y = \log x$	$y' = \frac{1}{x}$
	$y = \log f(x)$	$y' = \frac{f'(x)}{f(x)}$

TABLA DE DERIVADAS

Tipo logarítmico	$y=\log_a x$ $y=\log_a f(x)$	$y'=\frac{1}{x}\cdot\frac{1}{\log a}$ $y'=\frac{f'(x)}{f(x)}\cdot\frac{1}{\log a}$
Tipo seno	$y=\operatorname{sen} x$ $y=\operatorname{sen}(f(x))$	$y'=\cos x$ $y'=f'(x)\cos f(x)$
Tipo coseno	$y=\cos x$ $y=\cos(f(x))$	$y'=-\operatorname{sen} x$ $y'=-f'(x)\cdot\operatorname{sen}(f(x))$
Tipo tangente	$y=\operatorname{tg} x$ $y=\operatorname{tg}(f(x))$	$y'=\frac{1}{\cos^2 x}=1+tg^2 x$ $y'=\frac{1}{\cos^2 f(x)}\cdot f'(x)$
Tipo cotangente	$y=\operatorname{cotg} x$ $y=\operatorname{cotg}(f(x))$	$y'=\frac{-1}{\operatorname{sen}^2 x}$ $y'=\frac{-1}{\operatorname{sen}^2 f(x)}\cdot f'(x)$
Funciones arco	$y=\operatorname{arcsen} x$ $y=\operatorname{arcsen} f(x)$	$y'=\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ $y'=\frac{1}{\sqrt{1-f^2(x)}}\cdot f'(x)$
	$y=\arccos x$ $y=\arccos f(x)$	$y'=\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$ $y'=\frac{-1}{\sqrt{1-f^2(x)}}\cdot f'(x)$
	$y=\operatorname{arctg} x$ $y=\operatorname{arctg} f(x)$	$y'=\frac{1}{1+x^2}$ $y'=\frac{1}{1+f^2(x)}\cdot f'(x)$