Derivadas

Geométricamente, la **derivada** de una función en un punto es el valor de la pendiente de la recta tangente en dicho punto. La pendiente está dada por la tangente del ángulo que forma la recta tangente a la curva (función) con el eje de las abcisas, en ese punto.

$$\boxed{f'(x)=\lim_{\Delta x\to 0}\frac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x}}$$

Tablas de derivación:

Constante: $y=C\rightarrow y'=0$	**Identidad:** $y=x\rightarrow y'=1$

Funciones exponenciales:	**Importante, Recuerda:**	
$y=u^{v}\rightarrow y'=v\cdot u^{v-1}\cdot u'+u^{v}\cdot v'\cdot\ln(u)$	**Propiedades de la potencia:**	
$y=u^{m}\rightarrow y'=m\cdot u^{m-1}\cdot u'$	$a^{\frac{n}{m}}=\sqrt[m]{a^{n}}$	$a^{-n}=\frac{1}{a^{n}}$
$y=C^{u}\rightarrow y'=u'\cdot C\cdot\ln(C)$	**Propiedades logarítmicas:**	
	$\ln(e)=1$	
Funciones logarítmicas:	$\log(a\cdot b)=\log(a)+\log(b)$	
$y=\ln(u)\rightarrow y'=\frac{u'}{u}$	$\log(\frac{a}{b})=\log(a)-\log(b)$	
$y=\log_{a}(u)\rightarrow y'=\frac{u'}{u}\cdot\log_{a}(e)$	$\log(a^{b})=b\cdot\log(a)$	

Funciones trigonométricas:

Circulares:		**Ciclométricas:**
$y=\sin(u)\rightarrow y'=\cos(u)\cdot u'$		$y=arcsen(u)\rightarrow y'=\frac{1}{\sqrt{1-u^{2}}}\cdot u'$
$y=\cos(u)\rightarrow y'=-\sin(u)\cdot u'$		$y=\arccos(u)\rightarrow y'=\frac{-1}{\sqrt{1-u^{2}}}\cdot u'$
Importante: Razones trigonométricas		$y=\arctan(u)\rightarrow y'=\frac{1}{1+u^{2}}\cdot u'$
$csc(\alpha)=\frac{1}{sen(\alpha)}$	$\sin^{2}(\alpha)+\cos^{2}(\alpha)=1$	$y=\text{arccot}(u)\rightarrow y'=\frac{-1}{1+u^{2}}\cdot u'$
$sec(\alpha)=\frac{1}{\cos(\alpha)}$	$\tan(\alpha)=\frac{sen(\alpha)}{\cos(\alpha)}$	$y=arcsec(u)\rightarrow y'=\frac{1}{u\cdot\sqrt{u^{2}-1}}\cdot u'$
$\cot(\alpha)=\frac{1}{\tan(\alpha)}$		$y=arccsc(u)\rightarrow y'=\frac{-1}{u\cdot\sqrt{u^{2}-1}}\cdot u'$

Operaciones algebraicas:

Suma / Diferencia:	$y=u\pm v\pm w\pm\ldots\rightarrow y'=u'\pm v'\pm w'\pm\ldots$
Producto:	$y=u\cdot v\rightarrow y'=u'\cdot v+v'\cdot u$
Cociente:	$y=\frac{u}{v}\rightarrow y'=\frac{u'\cdot v-v'\cdot u}{v^{2}}$
Regla de la Cadena:	$[f(g(x))]'=f'(g(x))\cdot g'(x)$