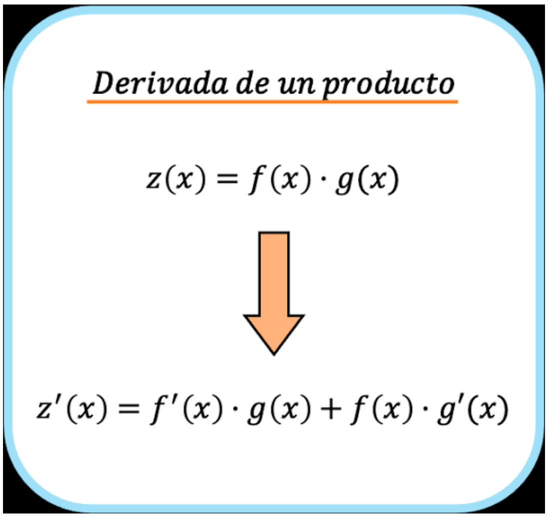
Derivadas

La derivada de una función f(x) en un punto x=a se define como el valor del límite, cuando existe de un cociente incrementado o incremental, si ese incremento que tiene la variable es similar a cero.

Tipos De Derivadas

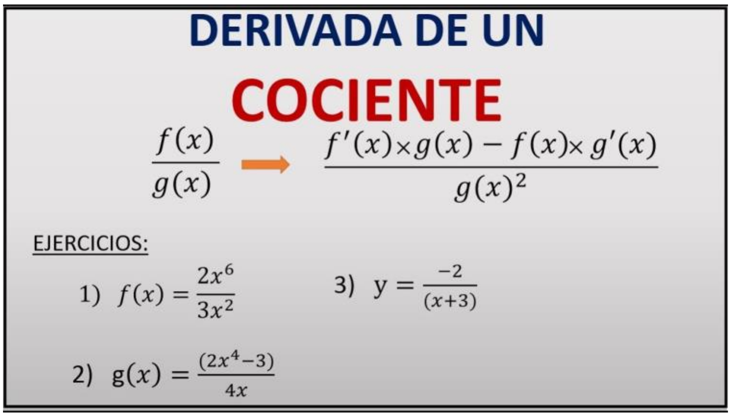


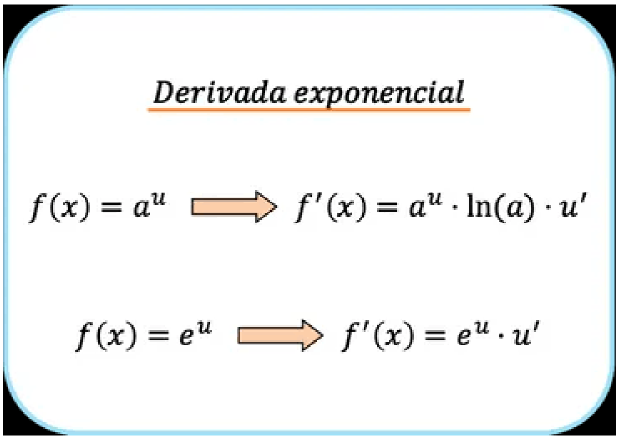
Derivada del producto

La derivada de un producto en dos funciones es similar al primer factor multiplicado por la derivada del segundo sumándole el segundo factor y multiplicándolo por la derivada del primero.
Ejemplo:f(x)=u.v entonces f'(x)=u'.v+u.v'

Derivada del cociente

La derivada que tiene un cociente en dos **funciones** es similar a la derivada que tiene el numerador multiplicada por el denominador y menos la derivada que tiene el denominador por el numerador, dividida entre el cuadrado que tiene el denominador. Ejemplo: si f(x)=u/v





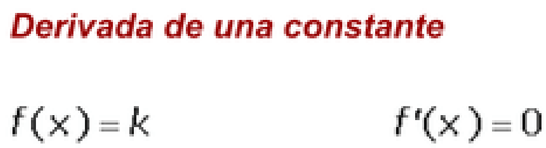
Derivadas exponenciales

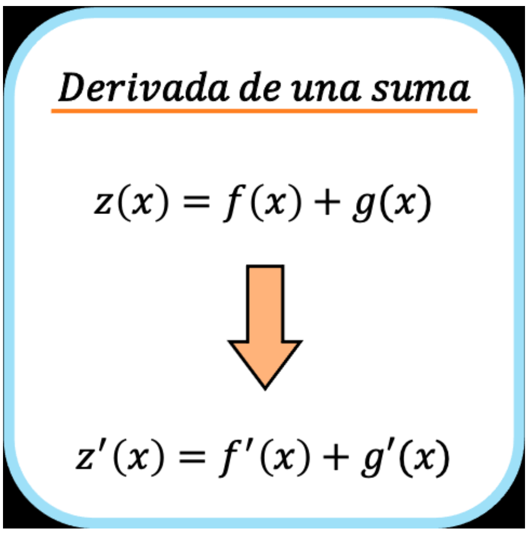
La derivada de una función que es exponencial es igual a esa misma función por el logaritmo de la base o neperiano multiplicado por la derivada del exponente. Ejemplo: $f(x)=a^u$ entonces $f'(x)=u' \cdot a^u \cdot \ln a$

Derivada inmediata

La derivada que tiene una constante siempre es cero

Si f(x)= k entonces su derivada será f'(x)=0





Derivada de suma

La derivada de la suma que tiene dos funciones es similar a la suma de las demás derivadas que tienen esas funciones. Esta regla se aplica a números de sumandos tanto positivos como negativos. Ejemplo: f(x)=u ± v entonces

F″(x)=u″ ± v

Función	Derivada
$sen(x)$	$cos(x)$
$cos(x)$	$-sen(x)$
$tan(x)$	$sec^2(x)$
$cot(x)$	$-csc^2(x)$
$sec(x)$	$sec(x)\tan(x)$
$csc(x)$	$-csc(x)\cot(x)$

Derivada de la función trigonométrica

Es un proceso en matemática mediante el cual una función trigonométrica cambia con relación a la variable independiente o derivada de una función. Estas funciones de tipo trigonométrico son sin(x), cos(x) y tan(x).

Derivada de funciones trigonométricas inversas

Donde u' es la derivada de u

Función	**Derivada**
$y = \text{arc sen}\, u$	$y' = \frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$
$y = \text{arc cos}\, u$	$y' = \frac{-u'}{\sqrt{1-u^2}}$
$y = \text{arc tan}\, u$	$y' = \frac{u'}{1+u^2}$
$y = \text{arc cot}\, u$	$y' = \frac{-u'}{1+u^2}$
$y = \text{arc sec}\, u$	$y' = \frac{u'}{\lvert u\rvert\sqrt{u^2-1}}$
$y = \text{arc csc}\, u$	$y' = \frac{-u'}{\lvert u\rvert\sqrt{u^2-1}}$

Derivadas trigonométricas inversas

Son las funciones inversas a las razones de trigonometría definidas por el seno, coseno y la tangente. Ejemplo: El arcoseno tiende a ser una función inversa del seno.