***Reglas básicas de la derivación***

En cálculo (rama de las matemáticas), la derivada representa cómo una función cambia a medida que su entrada cambia.En términos poco rigurosos, una derivada puede ser vista como cuánto está cambiando el valor de una cantidad en un punto dado.  
La derivada de una función en un valor de entrada dado describe la mejor aproximación lineal de una función cerca del valor de entrada. Para funciones de valores reales de una sola variable, la derivada en un punto representa el valor de la pendiente de la recta tangente en la gráfica de la función en dicho punto. En dimensiones más elevadas, la derivada de una función en un punto es la transformación lineal que más se aproxima a la función en valores cercanos de ese punto. Algo estrechamente relacionado es el diferencial de una función.  
  
***1.Para una constante ''a'':***  
·Si f(x)=a, su derivada es f '(x)=0  
Ejemplo:  
→ Si f(x)=16, su derivada es f '(x)=0  
  
  
***2. Para la función identidad f(x)= x.***  
·Si f(x)= x, su derivada es f '(x)= 1.  
Ejemplo:  
→Si f(x)= x,su derivada es f '(x) =1

***3.Para una constante ''a'' por una variable ''x'':***  
·Si f(x)=ax, su derivada es f '(x)=a  
Ejemplo:  
→Si f(x)= 7x, su derivada es f '(x)= 7  
  
  
***4.Para una varibale ''x'' elevada a una potencia ''n'':***  
·Si f(x)=xⁿ, su derivada es f '(x)= nxⁿˉ¹  
Ejemplo:  
→Si f(x)= x², su derivada es f '(x)= 2x  
  
  
***5.Para una constante ''a'' por una varibale ''x' elevada a una potencia ''n''***  
·Si f(x)= axⁿ su derivada es f '(x)= anxⁿ̄ˉ¹  
Ejemplo:  
→Si f(x) = 4x², su derivada es f '(x)= 8x  
  
  
***6. Para una suma de funciones:***  
·Si f(x) = u(x) +v(x), su derivada es f '(x) = u'(x) + v'(x)  
Ejemplo:  
→Si f(x)= 3x²+4x, su derivada es f '(x) = 6x+4  
  
  
***7.La regla de producto.***  
  
·Esta regla es útil cuando se tiene una funcion formada de la multiplicación de polinomios, como por ejemplo: f(x)=(2x³+3)(3x³-5); la regla de producto es :  
  
Si ''u'' y ''v'' son los polinomios:  
La función:f(x) = uv  
Su derivada: f '(x) = u'v +uv'  
  
Veamos un ejemplo:  
¿Cuál es la derivada de f(x)= (2x³+3)(3x³-5)?  
→Solución:  
f(x)= (2x³+3)(3x³-5)  
f(x)= (6x²)(3x³-5) + (2x³+3)(12x³)  
Si es fácil simplificar la expresión,entonces debe simplificarse.  
  
***8. La regla de cociente.***  
  
·Esta regla es útil cuando se tiene una funcion formada de la división de polinomios, como por ejemplo: f (x)= 2x³+3/3x²-5; la regla de cociente es:  
  
Si ''u'' y ''v'' son los polinomios:  
La función: f(x)= u/v  
Su derivada: f '(x)= u'v- uv'/v²  
  
Veamos un ejemplo:  
¿Cuál es la derivada de f(x) = 2x³+3/3x²-5?  
→Solución:  
f(x) = 2x³+3/3x²-5  
f '(x)= (6x²)(3x²-5)-(2x³+3)(12x³)/(3x²-5)²  
Si es fácil simplificar la expresión,entonces debe simplificarse.

***9.Regla de cadena.***  
  
·Esta regla es útil cuando se tiene una función formada por un polinomio elevado a una potencia como por ejemplo: f(x) = (2x³+3)³; la regla de cadena es:  
  
Si ''u'' es el polinomio:  
La funcíón: f(x)= uⁿ̄  
Su derivada:f '(x) = n(u)ⁿˉ¹(u')̄  
  
Veamos un ejemplo:¿Cuál es la derivada de f(x) = (2x³+3)³?  
→Solución:  
f(x)=(2x³+3)³  
f '(x)=3(2x³+3)²(6x²)  
f '(x)=18x²(2x³+3)²





