



Bienvenidos a su cuarto semestre  
estimados técnicos en enfermería

Materia: Calculo

Orientador: Rosario Gómez Iujano

Cuarto parcial

Del 31 de mayo al 02 de julio 2021

Evaluación del parcial lunes 05 de julio del 2021

## Criterios de evaluación

Foros: 30%

Semana 1: 6%

Semana 2: 6%

Semana 3: 6%

Semana 4: 6%

Semana 5: 6%

Semana 6: 6%

Actividades: 20%

Trabajo : 20%

Del 31 de mayo al 02 de  
julio de 2021.

Evaluación: 50%

Investigar y realizar un mapa conceptual de los siguientes temas: **derivadas del producto de dos funciones, derivadas del cociente de dos funciones, derivadas de funciones trigonométricas y regla de la cadena.**

**Elabora una tabla donde concentres todas las reglas o fórmulas para derivación.**

Realiza los siguientes ejercicios que aparecen en el siguiente link:

[https://drive.google.com/file/d/1RFJCE6cJfG3mWHEpjTL36\\_6gufLf0zj7/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1RFJCE6cJfG3mWHEpjTL36_6gufLf0zj7/view?usp=sharing)

**Realizado el trabajo enviarlo en PDF y utilizar la portada de la UDS**

## Tarea de cálculo correspondiente al cuarto parcial

Para cada una de las funciones dadas calcula la derivada, utilizando la regla que corresponda.

a)  $y = (1-2x)(3x+4)$

b)  $y = \frac{6x^2+x}{x-9}$

c)  $y = \frac{(x-3)(x-2)}{x+1}$

d)  $f(x) = 7 \operatorname{sen} x$

e)  $h(x) = \frac{\cos x}{7x^2}$

f)  $y = (4x^2 + 3x)^5$

g)  $y = 5 \cos x$

h)  $f(x) = 300$

i)  $f(x) = 10-x$

J)  $h(x) = -x+10$

Derivada de una función  $f(x)=x^n$

$$\frac{d}{dx}(x^n)=nx^{n-1} \quad f(x)=x^2 \quad \frac{d}{dx}(x^2)=2x$$

**La derivada de un producto de dos funciones es igual a la primera función por la derivada de la segunda mas la segunda función por la derivada de la primera. Es decir si se tiene una función  $f(x)=UV$  la derivada es  $f'(x)=udv+vdu$**



## Ejemplos

Encuentra la derivada de las siguientes funciones

a)  $f(x)=(2x+1)(6x-3)$

$$U=2X+1$$

$$V=6X-3$$

$$\begin{aligned}\frac{d}{dx}(2x+1)(6x-3) &= (2x+1)\frac{d}{dx}(6x-3)+(6x-3)\frac{d}{dx}(2x+1) \\ &= (2x+1)(6)+(6x-3)(2) \\ &= (12x+6)+(12x-6)=12x+12x+6-6=24x\end{aligned}$$

a)  $f(x)=(x^2+4x-2)$

$$\begin{aligned}\frac{d}{dx}(x^2+4x-2) &= \frac{d}{dx}(x^2)+\frac{d}{dx}(4x)-\frac{d}{dx}(2) \\ &= 2x+4\end{aligned}$$

## Ejemplos

Encuentra la derivada de las siguientes funciones

a)  $f(x)=(1-2X)(3X+4)$

$$U=1-2X$$

$$V=3X+4$$

$$\begin{aligned}\frac{d}{dx}(1-2X)(3X+4) &= (1-2X)\frac{d}{dx}(3X+4)+(3X+4)\frac{d}{dx}(1-2X) \\ &= (1-2X)(3)+(3X+4)(-2) \\ &= (3-6X)+(-6X-8)=-6X-6X+3-8=-12X-5\end{aligned}$$

**La derivada de un cociente de funciones es igual al denominador por la derivada del numerador menos el numerador por la derivada del denominador entre el cuadrado del denominador.**

**Si se tiene una función  $f(x) = \frac{u}{v}$  entonces la**

**derivada es**

$$f'(x) = \frac{vdu - u dv}{v^2}$$



## Ejemplos

Encuentra la derivada de las siguientes funciones

$$\text{a) } f(x) = \frac{x-1}{x+2}$$

$$U = X - 1$$

$$V = X + 2$$

$$\begin{aligned} \frac{d}{dx} \left( \frac{x-1}{x+2} \right) &= \frac{x+2(1) - (x-1)(1)}{(x+2)^2} = \frac{x+2 - (x-1)}{(x+2)^2} = \\ &= \frac{x - x + 2 + 1}{(x+2)^2} = \frac{3}{(x+2)^2} \end{aligned}$$

$$\text{a) } g(x) = \frac{4x-3}{4}$$

## Ejemplos

Encuentra la derivada de las siguientes funciones

$$\text{a) } f(x) = \frac{6x^2 + x}{x - 9}$$

$$U = 6x^2 + x$$

$$V = x - 9$$

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{U = 6x^2 + x}{V = x - 9} \right) = \frac{(x - 9) \frac{d}{dx} (6x^2 + x) - (6x^2 + x) \frac{d}{dx} (x - 9)}{(x - 9)^2} =$$

$$\frac{(x - 9)(12x + 1) - (6x^2 + x)(1)}{(x - 9)^2} = \frac{x^2 + x - 108x - 9 - 6x^2 - x}{(x - 9)^2} = \frac{-5x^2 - 108x - 9}{(x - 9)^2}$$

## Ejemplos

Encuentra la derivada de las siguientes funciones

a)  $f(x)=7\text{sen } x$

$$\frac{d}{dx}(7\text{sen } x) = (7)\frac{d}{dx}(\text{sen } x) = 7 \text{ cos } x$$

b)  $f(x)=5 \text{ cos } x$

$$\frac{d}{dx}(5\text{cos } x) = 5\frac{d}{dx}(\text{cos } x) = -5\text{sen } x$$