



**Mi Universidad**

## **Mapa conceptual**

*Nombre del Alumno: Nilce Yareth Sánchez Pastrana*

*Nombre del tema: Calculo integral, la diferencial*

*Parcial: I*

*Nombre de la Materia: Matemáticas aplicada*

*Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano*

*Nombre de la Licenciatura: Tec. En Enfermería General*

*Semestre: 6to*

## La diferencial



La diferencial representa un cambio en la linealización de una función. De manera más general, el diferencial o pushforward se refiere a la derivada de un mapa entre variedades diferenciables y las operaciones pushforward lo define.

## Calculo integral



El cálculo integral, encuadrado en el cálculo infinitesimal, es una rama de las matemáticas en el proceso de integración o antiderivación. Es muy común en la ingeniería y en la ciencia; se utiliza principalmente para el cálculo de áreas y volúmenes de regiones y sólidos de revolución.

## Interpretación grafica



La interpretación se refiere a las habilidades de los estudiantes para leer una gráfica tanto local como globalmente, y darle sentido o significado (Leinhardt et al 1990).

## Reglas de la definición



La regla de la suma establece que la derivada de una suma de funciones es igual a la suma de sus derivadas.

La regla de la diferencia establece que la derivada de la diferencia de funciones.

La regla de la multiplicación de una constante por una función establece que la derivada de una constante multiplicada por una función es igual a la constante. La regla de la derivada de una constante establece que la derivada de cualquier función constante es 000.

## La diferencial como aproximación del incremento



Tal sucede en la práctica al estimar errores propagados a partir de los cometidos por los aparatos de medida. Por ejemplo, si  $x$  denota el valor medido de una variable y  $x + \Delta x$  representa el valor exacto, entonces  $\Delta x$  es el error de medida.

1. Obtener la diferencial de la función Identidad.

$$y = x$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dx}{dx}$$

$$\frac{dy}{dx} = 1 \cdot dx$$

$$dy = dx$$

$$\frac{dy}{dx} = 1$$

2. Obtener la diferencial de la función Lineal.

$$y = 2x - 1$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{d}{dx} (2x - 1) = \frac{d}{dx} 2x - \frac{d}{dx} 1 = 2$$

$$\frac{dy}{dx} = 2$$

$$dy = 2 dx$$

3. Obtener la diferencial de la función Constante.

$$y = x^2$$

Para  $x=2$  e incremento  $\Delta x = 0.2$

$$\frac{dy}{dx} = 2x$$

$$dy = 2x dx$$

$$dy = 2x \Delta x$$

$$dy = 2(2)(0.2)$$

$$dy = 0.8$$