



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Angel Esteban Pinto Arizmendi

Nombre del tema: Mapa conceptual

Parcial: 3 Unidad

Nombre de la Materia: Calculo

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Semestre: 4 Semestre

DERIVACION DE FUNCIONES

RAPIDEZ DE VARIACION Y RAPIDEZ DE VARIACION INSTANTANEA

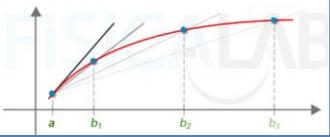
Si queremos conocer la variación de la función en un punto a podemos comenzar buscando la variación media en un intervalo.

por ejemplo (a, b), y haciendo este cada vez más pequeño, aproximando b a a.

La recta secante que representa la tasa de variación media en intervalos cada vez más pequeños

(a, b3), (a,b2) y (a,b1). Si conseguimos aproximarnos lo suficiente, llegaríamos a la recta negra, tangente a la

Tasa de variación instantánea como aproximación de tasa de variación media



LA DERIVADA COMO PENDIENTE DE UNA CURVA

La derivada de una función en un punto dado es una medida de la rapidez con la que cambia el valor de la función en ese punto.

En términos de una curva, la derivada en un punto específico es la pendiente de la línea tangente a la curva en ese punto.

Si tienes una función $f(x)$

La derivada de esa función se denota como

$f'(x)$ o dx/df

Esta derivada representa la tasa de cambio de la función en el punto (x)

REGLA GENERAL PARA LA DERIVACION

Cuando tenemos operaciones con funciones las derivadas se resuelven de manera diferente. Para ello, debemos emplear las reglas de derivación,

Que nos permiten derivar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de funciones.

Por lo tanto, para resolver derivadas con operaciones no solo tenemos que aplicar las reglas de derivación.

También debemos utilizar la fórmula de cada tipo de derivada.

PROBLEMAS PROPUESTOS

$$z(x) = f(x) \pm g(x) \rightarrow z'(x) = f'(x) \pm g'(x)$$

$$z(x) = f(x) \cdot g(x) \rightarrow z'(x) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

$$z(x) = \frac{f(x)}{g(x)} \rightarrow z'(x) = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{(g(x))^2}$$

Derivada de una suma

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

$$f'(x) = 6x + 5$$

Derivada de un producto

$$f(x) = 4^x \cdot \text{sen}(x)$$

Derivada de un cociente

$$f(x) = \frac{x^3 + 4x^2}{5x^2 - 8}$$