

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

LIC. MEDICINA HUMANA

CAMPUS:

SAN CRISTÓBAL

ASIGNATURA:

BIOMATEMATICAS 1

DOCENTE:

Q.F.B. LEYBER BERSAIN MARTINEZ VAZQUEZ

ALUMNO:

JOSÉ SÁNCHEZ ZALAZAR

GRADO:

2DO CUATRIMESTRE

GRUPO "A"

FECHA:

26/02/2022



DERIVADAS

TIPOS

Derivada de una constante

$$f(x) = k \quad f'(x) = 0$$

Derivada de x

$$f(x) = x \quad f'(x) = 1$$

Derivada de función afín

$$f(x) = ax + b \quad f'(x) = a$$

Derivada de una potencia

$$f(x) = u^k \quad f'(x) = k \cdot u^{k-1} \cdot u'$$

Derivada de una raíz

$$f(x) = \sqrt[k]{u} \quad f'(x) = \frac{u'}{k \cdot \sqrt[k]{u^{k-1}}}$$

Derivada de una raíz cuadrada

$$f(x) = \sqrt{u} \quad f'(x) = \frac{u'}{2 \cdot \sqrt{u}}$$

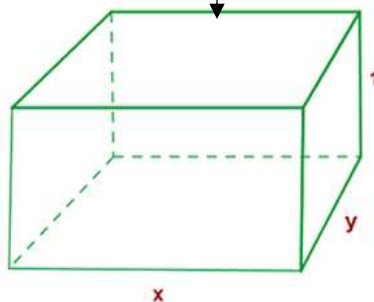
La derivada de una función puede interpretarse geoméricamente como la pendiente de una curva, y físicamente como una razón "instantánea" de cambio

APLICACION

La **derivada** tiene una gran variedad de **aplicaciones** además de darnos la pendiente de la tangente a una curva en un punto. Se puede usar la derivada para estudiar tasas de variación, valores máximos y mínimos de una función, concavidad y convexidad.

EJEMPLO:

Hallar las dimensiones que hacen mínimo el coste de un contenedor que tiene forma de paralelepípedo rectangular sabiendo que su volumen ha de ser 9 m³, su altura 1 m y el coste de su construcción por m² es de 50 € para la base; 60 para la etapa y 40 para cada pared lateral.



FUNCIÓN:

Función lineal

Una función lineal de la forma $f(x) = mx + b$ se conoce como una función lineal, donde m representa la pendiente y b representa el intercepto en y . La presentación grafica de una función lineal es una recta. Las funciones lineales son funciones polinómicas.

Ejemplo: $F(x) = 2x - 1$

Función constante

Una función de la forma $f(x) = b$, donde b es una constante, se conoce como una función constante.

Por ejemplo, $f(x) = 3$, (que corresponde al valor de y) donde el dominio es el conjunto de los números reales y el recorrido es $\{3\}$, por tanto $y = 3$.

$$C(x) = 50xy + 60xy + 40(2x \cdot 1 + 2y \cdot 1)$$

$$C(x) = 110xy + 80(x + y)$$

$$9 = x \cdot y \cdot 1$$

$$y = \frac{9}{x}$$

$$C(x) = 110x \left(\frac{9}{x} \right) + 80 \left[x + \left(\frac{9}{x} \right) \right] = 990 + 80 \left(x + \frac{9}{x} \right)$$

$$C'(x) = 80 \left(1 - \frac{9}{x^2} \right)$$

$$80 \left(1 - \frac{9}{x^2} \right) = 0$$

$$1 - \frac{9}{x^2} = 0$$

$$x^2 = 9$$

$$x = 3$$

$$y = 3$$

$$C''(x) = \frac{1440}{x^3} > 0$$

$$q(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$$

Para los polinomios $f(x)$ y $g(x)$.

Ejemplos:

$$f(x) = \frac{1}{x}$$

$$g(x) = \frac{1}{x-3}$$

Función racional

Una función racional es el cociente de dos funciones polinómicas. Así que q es una función racional si para todo x en el dominio, se tiene:

Función cuadrática

Una función de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$, donde a , b y c son constantes y a es diferente de cero, se conoce como una función cuadrática.

La representación gráfica de una función cuadrática es una parábola. Una parábola abre hacia arriba si $a > 0$ y abre hacia abajo si $a < 0$. El vértice de una parábola se determina por la fórmula:

$$\left(\frac{-b}{2a}, f\left(\frac{-b}{2a}\right) \right)$$

BIBLIOGRAFIA

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/calculo/derivadas/tabla-de-derivadas-2.html>

<https://sites.google.com/site/calculodiferenciay/home/funciones-f/tipos-de-funciones>

<https://sites.google.com/site/proyectoformativoquinua/aplicaciones-de-la-derivada---optimizacion-y-razon-de-cambio>