



PASIÓN POR EDUCAR

Nombre del alumno:

Nancy Paulina Arguello Espinosa

Nombre del profesor:

Dr. Sergio Jiménez Ruiz

Nombre del trabajo:

Control de lectura “Derivadas de las funciones básicas”

Materia:

PASIÓN POR EDUCAR

Biomatemáticas

Grado:

2do Sem, Grupo “A” Medicina Humana

Derivadas de las funciones básicas

En matemática, la derivada de una función mide la rapidez con la que cambia el valor de dicha función matemática, según cambie el valor de su variable independiente. La derivada de una función es un concepto local, es decir, se calcula como el límite de la rapidez de cambio media de la función en un cierto intervalo, cuando el intervalo considerado para la variable independiente se torna cada vez más pequeño. Es por esto que se habla del valor de la derivada de una cierta función en un punto dado. Entonces el valor de la derivada de una función en un punto puede interpretarse geométricamente, ya que se corresponde con la pendiente de la recta tangente a la gráfica de la función en dicho punto. La recta tangente es a su vez la gráfica de la mejor aproximación lineal de la función alrededor de dicho punto. La noción de derivada puede generalizarse para el caso de funciones de más de una variable con la derivada parcial y el diferencial. La derivada te permite conocer lo sensible que es al cambio una variable con respecto a otra. Eso resulta muy útil en ciencias (velocidades, aceleraciones, distribuciones que dependen del tiempo o de la cantidad de materia), en ingeniería y también en economía.

Derivadas de las
funciones básicas

También las derivadas expresan la variación de una magnitud en "infinitas cantidades infinitesimales". Físicamente, miden la rapidez con la que cambia una variable con respecto a otra. Ejemplos importantes en física son: Cinemática; la derivada de la posición con el tiempo es la velocidad, la derivada de la velocidad con el tiempo es la aceleración. Dinámica; la derivada del momento lineal con el tiempo es la fuerza, la derivada de la fuerza con respecto a la posición es la energía (potencial, cinética, trabajo, etc.) Geometría; la derivada del volumen es la superficie o área, la derivada de la superficie es la distancia. Electrostática; la derivada de la carga eléctrica en el tiempo es la intensidad de corriente. Física de materiales; la derivada de la masa con respecto a la longitud/Superficie/Volumen es la densidad. Muchas veces, con la ayuda del sentido común, estamos derivando sin darnos apenas cuenta. Si sabemos, por ejemplo, que los campeones de 100 metros lisos corren esa distancia en unos 10 segundos, al calcular la velocidad promedio de 10 metros por segundo (34 km por hora) estamos realizando una derivada, bajo el supuesto de que la velocidad fuera constante (velocidad promedio).

- $f(x) = C$

- $f(x) = Cx$ Cuando C es una constante

Para obtener las derivadas de las funciones planteadas se sigue la fórmula correspondiente:

- $\frac{d}{dx} C = 0$

- $\frac{d}{dx} Cx = C$

Sustituyendo

- $\frac{d}{dx} f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$

- $\frac{d}{dx} Cx = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{C(x+h) - Cx}{h} = \frac{Cx + Ch - Cx}{h}$

Reduciendo términos semejantes en el numerador

- $\frac{d}{dx} Cx = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{Ch}{h}$

Eliminando la literal h

- $\frac{d}{dx} Cx = \lim_{h \rightarrow 0} C$

Al resolver el límite, obtenemos la fórmula buscada

- $\frac{d}{dx} Cx = C$

Referencias

Derivadas de las funciones básicas, Derivadas de constantes, funciones lineales y potencias de x. (s.f.).
pág. Disponible en:
http://objetos.unam.mx/matematicas/leccionesMatematicas/03/3_020/index.html.