



Nombre del alumno:

Johana Nazareth Vázquez Flores

Nombre del profesor:

Dr. Sergio Jiménez Ruiz

Nombre del trabajo:

Control de lectura

Materia:

Biomatemáticas

Grado:

2do A

Comitán de Domínguez, Chiapas a 20 de Abril del 2020

derivación de una función

Llamamos derivada de f a la función $f'(x)$.

Reglas de derivación

◦ **Derivada del producto por una constante:**

Sean f derivable en a & k una constante

$$\text{ej: } (k \cdot f)'(a) = k \cdot f'(a)$$

◦ **Derivada del producto:** Sean f & g dos funciones derivables en a , entonces

$$\text{ej: } (f \cdot g)'(a) = f'(a)g(a) + f(a)g'(a)$$

◦ **Derivada del cociente:** Sean f & g funciones derivables en a siendo $g(a) \neq 0$, entonces.

$$\text{ej: } \left(\frac{f}{g}\right)'(a) = \frac{f'(a)g(a) - f(a)g'(a)}{(g(a))^2}$$

◦ **Derivada de la inversa:** Sea f derivable en el punto a tal que la derivada en dicho punto no se anula, esto es, $f'(a) \neq 0$ & existe la inversa de f en un entorno de $f(a)$

$$\text{ej: } (f^{-1})'(f(a)) = \frac{1}{f'(a)}$$

Ejemplo

$$V = \frac{x}{t}$$

$$V = \frac{80\text{m}}{5\text{s}} = 16\text{m/s}$$

$$V = \frac{100\text{m}}{5\text{s}} = 20\text{m/s}$$

La derivada permite encontrar la velocidad en un punto específico de la función o bien se entiende también como la recta tangente que permite calcular la velocidad en un punto o la pendiente en un punto exacto de una función.

Derivada de una función: Como ya se sabe una función es la relación entre dos valores en el cual un valor depende del otro. Ahora la derivada es la razón de cambio instantánea con la que varía el valor de dicha función, según se modifique el valor de su variable independiente. En una gráfica ambos valores incrementan progresivamente & de esta forma se ven alterados.

Ejemplo: Un coche que realice un trayecto de 700 km entre las 10:00 & las 17:00. Viaja a una velocidad media de 100 km/h pero puede viajar a velocidades mayores o menores en distintas tramas del trayecto. Por ejemplo, si entre las 11:00 & las 11:30 recorre 40 km, su velocidad media en ese tramo es de 80 km/h. Para saber cuál es su velocidad instantánea a las 11:20, por ejem.

hay que calcular la velocidad media en intervalos de tiempo cada vez más pequeños en torno a esta hora: entre las 11:15 & las 11:25 entre las 11:19 & las 11:21.

La derivada de la 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.

Las derivadas tienen aplicaciones muy variadas en una gran cantidad de áreas científicas, ya que es una herramienta de cálculo fundamental en los estudios de física, química & biología o en ciencias sociales como la economía & la sociología.

Se aplican en los casos donde hay que medir la rapidez con la que se produce el cambio de una magnitud o situación.

Referencia bibliográfica

(s/f). Derivación: conceptos básicos [Fecha de consulta 20 de Abril de 2021]. Disponible en https://navarrof.orgfree.com/Docencia/MatematicasII/M2UT3/derivada_conceptos.htm