

2020

# INVESTIGACION



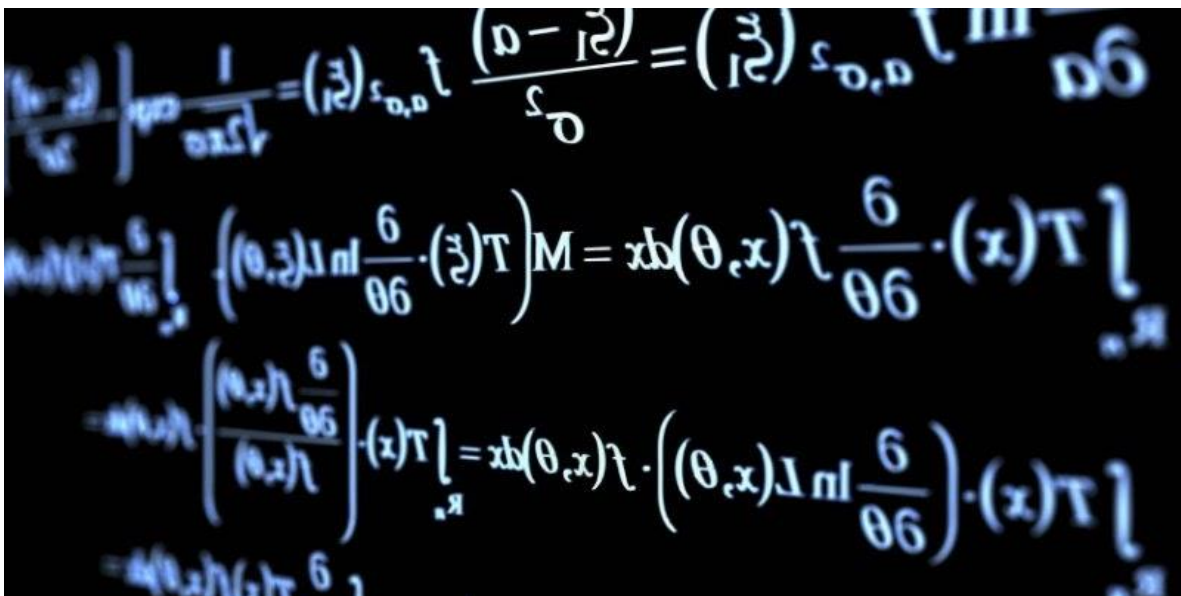
José Galindo Aragón

Grado y Grupo: 4º BRH

10-9-2020

## CALCULO

Método adoptado en la matemática y en la lógica modernas para estructurar sistemas formalizados (Formalización) o cálculos (en la sintaxis lógica, se emplea el término de “sistema sintáctico”). La estructuración de tales sistemas se realiza de manera puramente formal, haciendo abstracción del sentido de las expresiones correspondientes. Presupone: (1) una lista de los símbolos iniciales del sistema; (2) determinar qué tipo de sucesión de los símbolos iniciales está constituido por las fórmulas del sistema correctamente estructuradas (abreviadamente F.C.E.) (los dos primeros tipos de reglas se refieren a las reglas de la formación); (3) determinar cuáles son las F.C.E. que se refieren a los axiomas; (4) indicar las reglas de inferencia (o de transformación) con que de las correspondientes F.C.E. se infiere directamente, como de unas premisas, cierta F.C.E. como conclusión. La última consecuencia, que consta de una o de un número mayor de F.C.E., se llama demostración si cada F.C.E. en la consecuencia es un axioma o se infiere directamente, según las reglas de inferencia, de las precedentes F.C.E. de la consecuencia. Las F.C.E. del sistema para las cuales existen demostraciones, se denominan teoremas del sistema. A veces, en el concepto de método logístico, además de la estructura del sistema formal, se incluye la interpretación del mismo (Semántica lógica). Semejante estructura puramente formal del sistema no significa, desde luego, que se haga caso omiso totalmente del contenido, en particular de alguna clase de leyes lógicas. Estas, de uno u otro modo, siempre se tienen en cuenta al estructurar el cálculo.



The image shows a blackboard with several lines of handwritten mathematical equations in white chalk. The equations are somewhat blurry and partially obscured by each other. The most prominent equation in the middle is:

$$\left( \begin{matrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{matrix} \right) \ln \frac{6}{\theta 6} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}^T M = x b(\theta, x) \lambda \frac{6}{\theta 6} \cdot (x)^T$$

Below it, another equation is visible:

$$\left( \begin{matrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{matrix} \right) \ln \frac{6}{\theta 6} \cdot (x)^T = x b(\theta, x) \lambda \cdot \left( \begin{matrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{matrix} \right) \ln \frac{6}{\theta 6} \cdot (x)^T$$

Other equations are partially visible at the top and bottom of the frame.

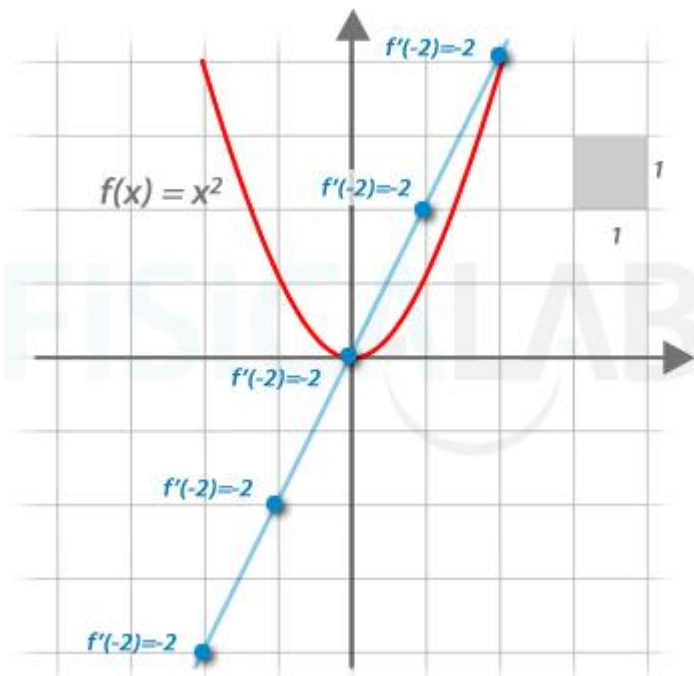
## DERIVADA

La derivada de una función  $f(x)$ , o función derivada de  $f(x)$ , es aquella función, denotada  $f'(x)$ , que asocia a cada  $x$  la rapidez de cambio de la función original  $f(x)$  en ese punto, es decir, su tasa de variación instantánea. Las derivadas son herramientas fundamentales en todas las ciencias, incluida la física.

La tasa de variación instantánea de  $f(x)$  en un punto  $a$ ,  $T.V.I.(a)$ , nos dice la rapidez de cambio de  $f(x)$  en ese punto. A esa tasa de variación instantánea de  $f(x)$  en el punto también se le llama derivada de la función en el punto, y se denota habitualmente  $f'(a)$ . Así, pues:

$$T.V.I.(a) = f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

Decimos que una función es derivable en  $x=a$  cuando existe la derivada en el punto,  $f'(a)$  y además ésta es continua en él.



## EL CÁLCULO INFINITESIMAL.

El cálculo infinitesimal o cálculo de infinitesimales constituye una parte muy importante de las matemáticas modernas. Es normal, simplemente llamarlo cálculo. El cálculo, como algoritmo desarrollado en el campo de la matemática, incluye el estudio de los límites, derivadas, integrales y series infinitas. Concretamente, el cálculo infinitesimal es el estudio del cambio, en la misma manera que la geometría es el estudio del espacio.

El cálculo infinitesimal tiene amplias aplicaciones en la ciencia y la ingeniería y se usa para resolver problemas para los cuales el álgebra por sí sola es insuficiente. Este cálculo se construye con base en el álgebra, la trigonometría y la geometría analítica e incluye dos campos principales, cálculo diferencial y cálculo integral, que están relacionados por el teorema fundamental del cálculo. En matemática más avanzada, el cálculo es usualmente llamado análisis y está definido como el estudio de las funciones. Generalmente, el Cálculo puede referirse a cualquier método o sistema de cuantificación guiado por la manipulación simbólica de las expresiones