

ENSAYO

ENSAYO SOBRE CÁLCULO Y DERIVADAS

Introducción

Este trabajo se realizó para explicar y dar a conocer brevemente las nociones básicas de lo que es el Cálculo y las derivadas. El cálculo es la rama de las matemáticas que se ocupa del estudio de los incrementos en las variables, pendientes de curvas, valores máximos y mínimos de funciones y de la determinación de longitudes, áreas y volúmenes. Su uso es muy extenso, sobre todo en ciencias e ingenierías, siempre que allí cantidades que varíen en forma continua.

La derivada de una función en un punto x_0 surge del problema de calcular la tangente a la gráfica de la función en el punto de abscisa x_0 . En dichos puntos las tangentes han de ser paralelas al eje de abscisas, por lo que el ángulo que forman con éste es de cero grados. La derivada surgió para dar solución a dos problemas muy importantes que surgieron a lo largo del tiempo; determinar la tangente a una curva en un punto y determinar el área encerrada por una curva. La derivada es el resultado de un límite y representa la recta tangente a la gráfica de la función en un punto

Desarrollo

Evolución histórica

En el siglo XVIII aumentó considerablemente el número de aplicaciones del cálculo pero el uso impreciso de las cantidades infinitas e infinitesimales, así como la intuición geométrica, causaban todavía confusión y controversia sobre sus fundamentos. Unos de sus críticos más notables fue el filósofo irlandés George Berkeley. En el siglo XIX los analistas matemáticos sustituyeron esas vaguedades por fundamentos sólidos basados en cantidades finitas.

La derivada de una función real de variable real continua, se obtiene como el límite del cociente del incremento de la función entre el incremento de la variable independiente, cuando el incremento de la variable independiente tiende a cero, esto es: A efecto de simplificar la notación, es común representar a x mediante la letra h , con lo cual se tiene. La derivada de una función real de variable real con regla de correspondencia $Y=F(X)$ se denota de las siguientes seis formas: La derivada de una función real de variable real continua, se obtiene como el límite del cociente del incremento de la función entre el incremento de la variable independiente, cuando el incremento de la variable independiente tiende a cero.

Conclusión:

Para concluir la derivada ha sido un logro muy importante para resolver problemas que parecen imposibles de que puedan tener una solución. El mundo permanece un constante cambio y transformación ha constituido el escenario propicio para la interrelación con el mundo matemático desde el punto de vista de la variación.

Los fenómenos físicos, los cambios diarios del movimiento del sol y la luna, las estaciones, los pisos térmicos, la naturaleza en todo su esplendor en fin todo a nuestro alrededor desde el inicio de los tiempos, cambia se transforma o varia.

Los cambios que ocurren en la sociedad, economía, naturaleza, en nuestra vida cotidiana, tiene distintos comportamientos. En matemática se crean modelos abstractos para describir dichos fenómenos y la medición del cambio de esos fenómenos es un aspecto esencial de la variación y el elemento eje en la formación del concepto de derivada.

Por otro lado en el calculo