



Mi Universidad

RESUMEN.

Daniela Montserrath López Pérez.

Segundo parcial.

Biomatemáticas.

Dra. Brenda Paulina Ortiz Solís.

Medicina Humana.

Segundo semestre, grupo "C".

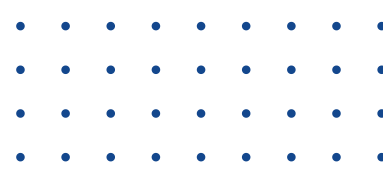
Comitán de Domínguez, Chiapas a 2 de mayo del 2024



RESUMEN.

En la unidad se abarcaron varios temas de interés, empezando con lo que es una derivada, las derivadas son aquellos cambios que tiene una función en relación con su variable independiente, pueden ser de gran utilidad en áreas como la biología y la fisiología, ayudando a comprender y modelar varios fenómenos. Las derivadas tienen una gran importancia ya que con ella se pueden saber los cambios instantáneos de alguna tasa en particular, en la optimización, el análisis de gráficas y en las teorías de campo. Es necesario tener en cuenta que hay varios tipos de derivadas; entre ellas están las derivadas inmediatas, las derivadas exponenciales y logarítmicas, derivadas trigonométricas, derivadas trigonométricas inversas, están las que cumplen la regla de la cadena y las implícitas. Una derivada de gran importancia sería la derivación implícita, siendo una técnica poderosa que nos ayuda a encontrar la derivada de una función que no se encuentra expresada explícitamente en términos de una sola variable, esta función puede estar definida implícitamente por una ecuación que puede relacionar dos o más variables. Para poder derivar este tipo de problemas, lo primero por hacer es derivar ambas partes de la ecuación con respecto de una de las variables, luego es necesario resolver la derivada que no se sabe con las variables que sí se tienen; por último es necesario simplificar la expresión (si se puede).

Otra derivada de gran importancia serían aquellas que se diferencian empleando la derivación logarítmica y se realiza cuando es más fácil diferenciar el logaritmo de una función que la propia función en sí, en esta la función está compuesta por varias variables, donde se suman las variables separadas. Otra derivada de vital importancia serían las de orden superior, que son obtenidas al derivar una función $y = f(x)$, tantas veces como lo indica el orden requerido, si derivamos la derivada de una función (derivada primera), se obtiene una nueva función, llamada derivada segunda $f''(x)$ y así sucesivamente. Otro tipo de derivadas empleadas serían las de razón de cambio conceptualizada como la medida en la cual una variable se modifica con razón a otra. Se trata de la magnitud que compara dos variables a partir de sus unidades de cambio; donde se da como resultado la razón a cero cuando las variables no están relacionadas. Mayormente son representadas como posición o distancia, siendo interpretadas más con la velocidad. También es necesario hablar de los máximos y mínimos donde consiste que el punto máximo absoluto es un punto en el que la función adquiere su valor máximo posible, así mismo el punto mínimo absoluto es un punto en el que la función adquiere su valor mínimo posible.

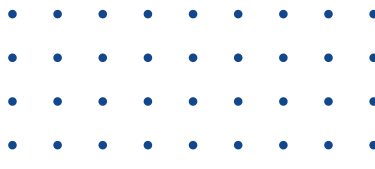




RESUMEN.

Para realizar este tipo de problemas, es necesario primero derivar luego igualar y resolver, luego se reemplaza en $f(x)$ y así se averigua si es máximo o mínimo. Un ejemplo sobre estos ejercicios sería, $F(x) = X^3 - 3x + 2$, comenzamos por encontrar la primera y la segunda derivada de la función dada, después debemos encontrar los puntos críticos a través de la solución (o soluciones) de la ecuación $F'(x) = 0$, es decir, $3x^2 - 3 = 0$. Las soluciones de esta ecuación son: $X_1 = 1$, $X_2 = -1$. Entonces por el criterio de la segunda derivada, la función $F(x)$ tiene un mínimo local en $x=1$ y un máximo local en $x=-1$. Finalmente se evalúa $F''(x) =$ en los puntos críticos x^* y determinar si $F''(x^*) > 0$ ó $F''(x^*) < 0$. En este caso sería $f''(x_1) = 6x_1 = 6(1) = 6 > 0$ y $f''(x_2) = 6x_2 = 6(-1) = -6 < 0$.

También es necesario hablar de las antiderivadas, una antiderivada es una función matemática que se obtiene del proceso opuesto a la derivación, Por ejemplo, sabemos que la derivada de x^2 es $2x$. Esto significa que una antiderivada de $2x$ es x^2 . La integral es un concepto esencial en matemáticas que se utiliza para calcular el área bajo una curva o la acumulación de una función a lo largo de un intervalo específico. Representa la operación inversa de la derivada y se simboliza con la letra "∫". La integral tiene aplicaciones en diversas áreas, como cálculo de áreas, volúmenes, trabajo, probabilidad y muchas otras ramas de la ciencia y la ingeniería. Se emplea para resolver problemas de modelado y análisis que involucran el cambio y acumulación de cantidades a lo largo del tiempo o el espacio. También es importante hablar sobre la integral indefinida es el conjunto de las infinitas primitivas que puede tener una función. Se representa por $\int f(x) dx$. Se lee: integral de x diferencial de x. ∫ es el signo de integración. Se utilizan en la medicina para encontrar el angulo de ramificacion optimo en los vasos sanguineos para maximizar el flujo.





REFERENCIAS.

https://www.proferecursos.com/que-es-una-integral/#google_vignette.

Visto en clase.

<https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-6-derivacion-implicita-y-derivadas-de-orden-superior/>

