

Nombre del tema: Ensayo de la importancia de las integrales

Nombre del alumno: MAURICIO AGUILAR FIGUEROA

Materia: Biomatemáticas

Grado:2 Grupo: A

Docente: Dr. José Armando García Velasco

INTRODUCCION

Lo que es el calculo los aprendizajes previas a, Aritmetica y calculo diferencial en este estudio significativo de todas las funciones y sus diferenciales asi como sus aplicaciones en el calculo de áreas de regiones planas limitadas por curvas y el calculo de volúmenes de solidos irregulares también longitudes de arco y algunas aplicaciones a la física del movimiento, energía y trabajo ,centros de masa momentos de inercia .Lo que esta rama de las matemáticas parece ser algo muy abstracto cuando se usa por primera vez y no parece tener uso o plicasion clara pero a medida que se usa en su entendimiento matemáticas y se logra ver mas aya de sus métodos de calculo que son complejos hacia su aplicación

El **Calculo Integral** es una rama de las matemáticas con mas aplicaciones, incluso en la **física**, la **química** y las **ciencias sociales y económicas**, permite plantear modelos que resuelven problemas surgidos del mundo real; es decir, al **cuantificarlos**, se obtienen conclusiones matemáticas que facilitan el análisis y la interpretación del fenómeno sobre el cual gira el problema y de esa forma posibilita las **predicciones sobre su comportamiento**.

Después de todo esto dicho, podemos decir el cálculo integral no apareció apenas, o más bien no es una materia que se invento sin algún fin útil, hoy gracias al cálculo integral podemos realizar varios cálculos que a simple vista tal vez no parezca que es necesario emplear una fórmula, y esto es algo real, a veces podemos decir que es tan lógico darle respuesta algo, como lo podría ser el cambio de temperatura de algún objeto, solo necesitarías de un termómetro para saber que es lo que ha pasado, pero no sabríamos que otros cambios ocurrieron en dicho objeto, tal vez el área, el diámetro, el peso, disminuyo o aumento al que se tenia al principio, este tipo de problemas se pueden resolver utilizando algunas fórmulas del cálculo integral, podríamos tal vez basarnos en las propiedades que puede tener el objeto que cambio de temperatura, podrían ser la dureza, la forma, el tipo de material, en fin todas las propiedades que pueda tener, pero no estaríamos totalmente seguros de porqué y cómo se dio ese cambio, es por eso que se emplean las formulas del calculo integral, para saber el tipo de incremento que pueda ocurrir en un caso como este

INTEGRAL DEFINIDA

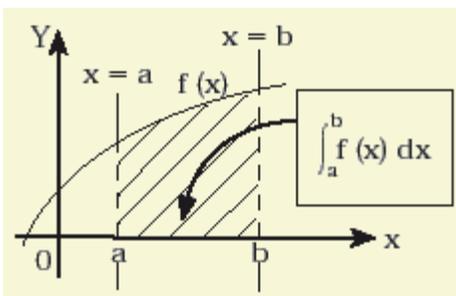
La integral definida cumple las siguientes propiedades:

- Toda integral extendida a un intervalo de un solo punto, $[a, a]$, es igual a cero.
- Cuando la función $f(x)$ es mayor que cero, su integral es positiva; si la función es menor que cero, su integral es negativa.
- La integral de una suma de funciones es igual a la suma de sus integrales tomadas por separado.
- La integral del producto de una constante por una función es igual a la constante por la integral de la función (es decir, se puede «sacar» la constante de la integral).
- Al permutar los límites de una integral, ésta cambia de signo.
- Dados tres puntos tales que $a < b < c$, entonces se cumple que (integración a trozos):

$$\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx = \int_a^c f(x) dx$$

- Para todo punto x del intervalo $[a, b]$ al que se aplican dos funciones $f(x)$ y $g(x)$ tales que $f(x) \leq g(x)$, se verifica que:

$$\int_a^b f(x) dx \leq \int_a^b g(x) dx$$



INTEGRACION POR PARTES

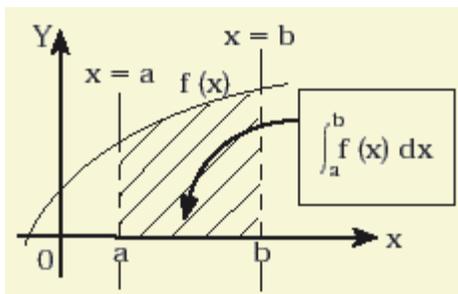
La integral definida cumple las siguientes propiedades:

- Toda integral extendida a un intervalo de un solo punto, $[a, a]$, es igual a cero.
- Cuando la función $f(x)$ es mayor que cero, su integral es positiva; si la función es menor que cero, su integral es negativa.
- La integral de una suma de funciones es igual a la suma de sus integrales tomadas por separado.
- La integral del producto de una constante por una función es igual a la constante por la integral de la función (es decir, se puede «sacar» la constante de la integral).
- Al permutar los límites de una integral, ésta cambia de signo.
- Dados tres puntos tales que $a < b < c$, entonces se cumple que (integración a trozos):

$$\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx = \int_a^c f(x) dx$$

- Para todo punto x del intervalo $[a, b]$ al que se aplican dos funciones $f(x)$ y $g(x)$ tales que $f(x) \leq g(x)$, se verifica que:

$$\int_a^b f(x) dx \leq \int_a^b g(x) dx$$



CONCLUSION

Calculo integral está conformado por unidades diferentes tienen temas para el desarrollo de sí mismas, es muy importante a ver visto algebra trigonometría y geometría analítica, calculo diferencial lo cual hace que se comprenda mejor.

Lo anterior conlleva a que el curso de cálculo integral , es importante para desarrollo comprensión de otros cursos de mayor nivel como las ecuaciones diferenciales , el cálculo vectorial de los métodos numéricos , la geometría diferencial , el cálculo vectorial , los métodos numéricos , la geometría diferencial , la probabilidad , la estadística avanzada y otras áreas del conocimiento.

Las unidades didácticas que conforman el curso son: principios de integración los métodos de integración y las aplicaciones de las integrales, en donde se resalta el estudio de anti derivada y teorema fundamental del cálculo, integrales definidas e indefinidas métodos de integración, áreas debajo de la curva, volúmenes de solidos de revolución.

BIBLIOGRAFÍA

<https://xornalgalicia.com/localidades/15934-la-importancia-de-lasintegrales-matematicas>

<https://alec.com.mx/es/product/view/3/159/> CÁLCULO INTEGRAL 12 Autor: JANE COLLINS Sistema: DGETI,CETIS,CBTIS, CECYTEM,CBTA,CETMAR.
<https://es.slideshare.net/estheristuriz/concepto-e-importancia-de-lasintegrales-80882418>