



Nombre del alumno:

Edwin yair Velázquez Vázquez

Catedrático:

José Roberto quiroli

Materia:

Matemática aplicada

Cuatrimestre

Integración

La integración es un concepto fundamental del cálculo y del análisis matemático. Básicamente, una integral es una generalización de la suma de infinitos sumandos, infinitesimalmente pequeños: una suma continua. La integral es la operación inversa a la derivada.

Anti derivadas

La anti derivada es la función que resulta del proceso inverso de la derivación, es decir, consiste en encontrar una función que, al ser derivada produce la función dada.

Si $f(x) = 3x^2$, entonces, $F(x) = x^3$, es una anti derivada de $f(x)$. Observe que no existe una derivada única para cada función. Por ejemplo, si $G(x) = x^3 + 5$, entonces es otra anti derivada de $f(x)$.

Método de sustitución:

El método de sustitución consiste en despejar la en una de las ecuaciones, básicamente en la que resulte más fácil, y sustituir la expresión resultante en la otra. Con esto se consigue que la segunda ecuación se convierta en una ecuación lineal con una incógnita, que se resuelve despejando simplemente la.

Tablas de integrales

El objetivo es aprender las fórmulas de las principales integrales necesarias para realizar las integrales por estudiantes de matemáticas de segundo de bachillerato. Estas fórmulas son útiles para integrar con rapidez y deben ser memorizadas y comprendidas.

Integración

Tablas de integral

Basic Integration Formulas

1. $\int dx = x + C$
2. $\int k dx = kx + C$
3. $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C \quad (n \neq -1)$
4. $\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$
5. $\int \sin x dx = -\cos x + C$
6. $\int \cos x dx = \sin x + C$
7. $\int \sec^2 x dx = \tan x + C$
8. $\int \csc^2 x dx = -\cot x + C$
9. $\int \sec x \tan x dx = \sec x + C$
10. $\int \csc x \cot x dx = -\csc x + C$
11. $\int e^x dx = e^x + C$
12. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C \quad (a > 0, a \neq 1)$
13. $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin\left(\frac{x}{a}\right) + C$
14. $\int \frac{dx}{a^2 + x^2} = \frac{1}{a} \arctan\left(\frac{x}{a}\right) + C$
15. $\int \tan x dx = -\ln|\cos x| + C = \ln|\sec x| + C$
16. $\int \cot x dx = \ln|\sin x| + C = -\ln|\csc x| + C$

More formulas

$$\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$$

$$\int f(g(x))g'(x)dx = \int f(u)du$$

INTEGRATION BY PARTS $\int u dv = uv - \int v du$

FUNDAMENTAL THEOREM OF CALCULUS

$$\int_a^b F'(x) dx = F(b) - F(a)$$

