



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO LOS ÁNGELES
EDUCACIÓN CON CALIDAD
PLAN DE MEJORAMIENTO ESTUDIANTIL 2023

Fecha: _____

Periodo: Cuarto

Grado 11: ____

Docente: BENAVIDES RINCON MAYKOOL JOSE

Asignatura: Matemáticas

MATEMÁTICAS 11°

Nota: Para el desarrollo del presente plan de mejoramiento debe tener a la mano la guía o el cuaderno de matemáticas, esto con el fin de repasar los conceptos vistos en clase sobre las diferentes temáticas.

Recordar

Definición

Si $F(x)$ es una función con derivada $f'(x)$ entonces, $F(x)$ se llama integral indefinida o antiderivada de $f'(x)$.

La antiderivada de una función no es única.

Ejemplo

$$x^3, x^3 + 4, x^3 - 1$$

Son todas antiderivadas de $f'(x) = 3x^2$, puesto que todas las antiderivadas de $f'(x)$ quedan incluidas en $F(x) = x^3 + C$, en donde C se llama constante de integración. Para denotar la integral indefinida de $f'(x)$ se utiliza:

$$\int f'(x) dx$$

Entonces.

$$\int 3x^2 dx = x^3 + C$$

Formulas

1 $\int (du + dv - dw) = \int du + \int dv - \int dw$

2 $\int \cos v dv = \sin v + C$

3 $\int a dv = a \int dv$

4 $\int \sec^2 v dv = \tan v + C$

5 $\int dx = x + C$

6 $\int \csc^2 v dv = -\cot v + C$

7 $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1$

8 $\int \sec v \tan v dv = \sec v + C$

9 $\int v^n dv = \frac{v^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1$

10 $\int \csc v \cot v dv = -\csc v + C$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO LOS ÁNGELES
EDUCACIÓN CON CALIDAD
PLAN DE MEJORAMIENTO ESTUDIANTIL 2023

$$11 \int \frac{dv}{v} - \ln |v| + C$$

$$12 \int \tan v dv = -\ln |\cos v| + C - \ln |\sec v| + C$$

$$13 \int a^v dv = \frac{a^v}{\ln a} + C$$

$$14 \int \cot v dv = \ln |\sen v| + C$$

$$15 \int e^x dv = e^x + C$$

$$16 \int \sec v dv = \ln |\sec v + \tan v| + C$$

$$17 \int \sen v dv = -\cos v + C$$

$$18 \int \csc v dv = \ln |\csc v - \cot v| + C$$

Ejercicios

Realice las siguientes integrales indefinidas utilizando las 18 formulas anteriores

1. $\int x^2(x+1)^3 dx$

2. $\int \cos 4x(1 - \sen 4x)^2 dx$

3. $\int \sqrt{m+ny} dy$

4. $\int \csc^2 x \sqrt{3 + \cot x} dx$

5. $\int \sqrt{5x-3} dx$

6. $\int \frac{\sec 2x \tan 2x}{\sqrt{1-\sec 2x}} dx$