Elaborado por Cueva Janine y Litardo Yefferson

Rumbo a la Excelencia

Universidad de Guayaquil
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación
Carrera en Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física.

Cálculo Integral
Integrales Inmediatas con Potencias

Recuerda que la Integración es una operación inversa de la derivación por lo que si nosotros al derivar una función con exponente le disminuíamos en 1.

$$f(x) = x^k \Rightarrow f'(x) = k \cdot x^{k-1}$$

Por lo que, al querer integrar, se puede afirmar que haremos un proceso contrario.

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

Ejemplo

$$\int (3x^{-2})dx =$$

1. Se aplica la propiedad de la integral de la multiplicación por la constante.
$$\int (3x^{-2})dx = 3\int (x^{-2})dx$$
2. Identificamos la variable acompañada con el exponente:
$$\int (3x^{-2})dx = 3\int (x^{-2})dx$$
3. Copiamos la variable con el exponente en el numerador, al exponente le sumamos 1 y en el denominador copiamos la suma del exponente más 1.
$$\int (3x^{-2})dx = 3 \cdot \left(\frac{x^{-2+1}}{-2+1}\right)$$
4. Resolvemos las operaciones que surgieron
$$\int (3x^{-2})dx = 3 \cdot \frac{x^{-1}}{-1} = -\frac{3}{x} + C$$

En el caso de que mi integrando no tenga constante se empieza desde el paso 2.

Universidad de Guayaquil

Rumbo a la Excelencia

Complete los datos de la fórmula que faltan

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+}}{+1} + C$$

Resuelva los siguientes ejercicios

1. $\int x\,dx = \quad \frac{\quad}{\quad} + C = \frac{\quad}{\quad} + C$

2. $\int t^3 dt = \frac{\quad}{\quad} + C = \frac{\quad}{\quad} + C$

3. $\int c^2 dc = \frac{\quad}{\quad} + C = \frac{\quad}{\quad} + C$

4. $\int \frac{1}{2} x\,dx = \frac{\quad}{\quad} \int \quad dx = \frac{\quad}{\quad} \cdot \frac{\quad}{\quad} + C = \frac{\quad}{\quad} + C$

5. $\int 4x^{-2} dx = \quad \int \quad dx = \frac{\quad}{\quad} \cdot \frac{\quad}{\quad} + C = \frac{\quad}{\quad} + C = \quad \frac{\quad}{\quad} + C$

LIVEWORKSHEETS