

## PRESENTACIÓN

El propósito de esta unidad, es introducir el concepto de integral indefinida, a partir de analizar situaciones de variación en las que sólo se conoce su razón de cambio e inducir las primeras fórmulas para aplicarlas junto con los dos métodos de integración.

El tiempo destinado para esta unidad son **16 horas**, divididas en **4 semanas** con un total de **8 sesiones**

Los aprendizajes que los alumnos deben lograr son:

- Explora a través de tablas, gráficas o análisis del comportamiento de la variación, situaciones o problemas cuya solución lleva a encontrar la antiderivada de una función constante o lineal.
- Establece la relación funcional que permite resolver el problema.
- Encuentra la función cuya derivada es de la forma  $f'(x) = c$  o  $f'(x) = ax + b$ .
- Utiliza la condición inicial del problema para encontrar la solución particular.
- Identifica que al modificarse la condición inicial, las funciones encontradas difieren en una constante.
- Explica el significado de condición inicial y antiderivada.
- Conoce la relación que existe entre la antiderivada y la integral indefinida.
- Maneja la notación respectiva.
- Induce la fórmula de  $\int a x^n dx$
- Utiliza una tabla de integrales inmediatas que incluyan funciones trigonométricas y exponenciales.
- Avanza en el reconocimiento de estructuras al identificar la fórmula de la integral inmediata que requiere utilizar para obtener una integral dada.
- Identifica las transformaciones algebraicas pertinentes para convertir una integral a una forma inmediata.
- Mejora su desempeño algebraico, a través de la resolución de ejercicios de integración.
- Reconoce que el método de integración por partes amplía las posibilidades de integrar productos de funciones y sabe que se desprende de la derivada de un producto.
- Utiliza el método de integración por partes.

*Quien imparte el curso no debe olvidar que lo más importante son los aprendizajes.*

Se sugieren algunos ejercicios para los alumnos. Quien imparte el curso puede adaptarlos según las características del grupo, ya sea para resolver en clase o de tarea.

**Conceptos Clave:** Concepto de antiderivada, antiderivadas que difieren en una constante, antiderivadas de funciones del tipo  $f(x) = ax^n$ , condiciones iniciales para encontrar el valor de  $C$ , notación para la integral indefinida, regla de integración  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ , antiderivada de la suma de funciones, integrales inmediatas de funciones logarítmicas y exponenciales, integrales inmediatas para funciones trigonométricas, integración por cambio de variable, conversión por cambio de variable a integral inmediata de funciones logarítmicas, exponenciales y trigonométricas, integración por sustitución y integración por partes.