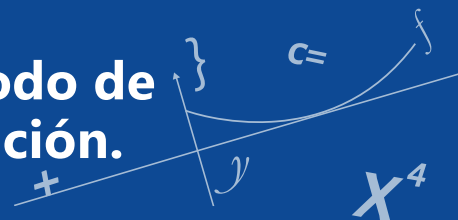


Identificación del método de integración por sustitución.



Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grado: 11°

UoL_4: ¿Cómo hallo el área de superficies curvas? Bienvenidos al cálculo integral.

LO_03: Interpretación de la integral como antiderivada.

Grado: 11°

UoL_4: ¿Cómo hallo el área de superficies curvas? Bienvenidos al cálculo integral.

LO_2: Interpretar geoméricamente la integral buscando áreas de superficies curvas

Objetivos de aprendizaje

Hacer uso de algunas estrategias aplicadas en el método de sustitución para determinar la integral de una función.


- Identificar el método de sustitución como estrategia para integrar funciones compuestas.



Habilidad / Conocimiento (H/C)


SCO: Aplica el método de sustitución para hallar la integral de una función.

1. Reconoce funciones cuya integral no se conoce a partir de su anti derivada.
2. Reconoce funciones compuestas.
3. Convierte una integral dada en una más sencilla que se puede integrar como antiderivada como estrategia de integración de funciones compuestas.
4. Nomina la función que compone la función inmersa en el integrando.
5. Determina la derivada de la función que compone la función inmersa del integrando.
6. Sustituye en el integrando una expresión más sencilla que representa el diferencial de X y que permite convertir a una integral solucionable con métodos directos.
7. Establece la relación entre el método de integración por sustitución y el método de derivación en cadena.
8. Reconoce que no todas las funciones se integran utilizando un solo método.

Flujo de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción: En búsqueda del área bajo la curva de funciones compuestas. 2. Objetivos. 3. Contenido: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Actividad 1: : Diferenciando funciones simples y compuestas. (H/C1, 2). 3.2. Actividad 2: Rompecabezas, de lo compuesto a lo simple a partir de la integración por sustitución. (H/C3, 4, 5, 6, 7, 8). 4. Resumen. 5. Tarea.
Guía de valoración	<p>Los estudiantes reconocen la necesidad de otros métodos de integración en el momento que identifican funciones que no se pueden integrar por métodos directos utilizando la antiderivada.</p> <p>El método de sustitución es comprendido a partir del análisis de varios ejercicios, donde se construye un paso a paso y se interpreta el resultado.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción 	Introducción	<p>En búsqueda del área bajo la curva de funciones compuestas.</p> <p>El docente presenta un video donde <i>dos compañeras se encuentran realizando una serie de ejercicios de matemáticas encontrando el área bajo la curva de funciones a partir de antiderivadas. Tomando un descanso salen al parque y se cuestionan sobre el área bajo la curva de una función compuesta observando un parque de pistas de skate.</i></p> <p>Al finalizar el video el docente debe problematizar a los estudiantes cuestionando sobre la misma pregunta que se plantea una de las protagonistas del video, ¿Cómo integrar funciones compuestas?</p> <p>Se sugiere plantear el mismo ejercicio del video y solicitar a los estudiantes posibles opciones de respuesta. Por medio de la participación de los estudiantes se espera validar un posible método de integración de funciones compuestas.</p>	<p>Video</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Objetivos</p> 		<p>El docente, en compañía de los estudiantes, escribe los objetivos a los que creen que se debe llegar.</p> <p>Luego, el profesor presenta los objetivos propuestos para este objeto de aprendizaje. El docente puede explicar los objetivos si lo cree necesario y/o conveniente.</p>	<p>Texto</p>
<p>Contenido</p> 	<p>El docente presenta el tema.</p>	<p>Actividad 1: (H/C 1, 2). Diferenciando funciones simples y compuestas.</p> <p>Se inicia la presentación mostrando una lista de integrales y cuestionando sobre cuales se pueden integrar usando las fórmulas de integrales inmediatas y cuáles no. En un segundo momento se solicita identificar qué características tienen aquellas funciones que no fue posible integrar por medio del uso de las formulas usuales, con el objetivo de identificar las funciones compuestas.</p> <p>El personaje de la presentación compara dos de las integrales propuestas en el inicio, evidenciando que para algunas funciones las formulas no son suficiente recurso para integrar.</p> <p>El personaje por medio de un ejemplo recuerda cómo se componen funciones y realiza una serie de ejemplos de descomposición. Como actividad se plantea un ejercicio de clasificación y uno de descomposición de funciones. En el primero el estudiante ubicando pelotas en barriles clasifica funciones en funciones compuestas y funciones simples, identificando las funciones que puede integrar directamente y las que no. En el segundo momento de la actividad el estudiante reconoce que función compone otra y va uniendo por medio un recurso interactivo trazando una línea, las parejas correspondientes de la función que compone y función compuesta.</p>	<p>Video</p> <p>Animación</p> <p>Interactivo</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
	El docente presenta el tema	<p>Actividad 2: (H/C 3, 4, 5, 6, 7, 8). Rompecabezas, de lo compuesto a lo simple a partir de la integración por sustitución.</p> <p>Se caracteriza el método de integración por sustitución paso a paso, donde el estudiante sigue el proceso de un ejemplo específico, dando click a uno de los engranajes que conforman una tuerca, o si desea conocer qué es, para que sirve, y en que consiste, el método debe apuntar para totear unos globos que descubren la respuesta. El personaje de la presentación continúa explicando el proceso por medio de la presentación de cuatro ejemplos de integración siguiendo el paso a paso planteado, y buscando observar la aplicación del método en otro tipo de funciones.</p> <p>Como actividad se plantea un rompecabezas interactivo de 10 fichas, donde el estudiante debe integrar una función compuesta, y verificar la respuesta para ganar cada una de las fichas que lo componen.</p>	<p>Animación</p> <p>Interactivo</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Resumen</p> 	Conclusión y cierre	<p>Juego de preguntas f o v.</p> <p>A partir de 6 frases que hacen alusión sobre el método de integración por sustitución, el estudiante debe confirmar si son verdaderas o falsas, recordando elementos trabajados en el estudio del material.</p>	Recurso Interactivo
<p>Tarea</p> 	Evaluación (Post clase)	<ol style="list-style-type: none"> Se pide a los estudiantes crear una historieta donde se resuelva la integración de una función compuesta por medio del método de sustitución. Se presentan tres integrales con funciones compuestas, que los estudiantes deben resolver acudiendo al método de integración por sustitución. 	<p>Texto</p> <p>Recurso Interactivo</p>