

Datos generales						
Plantel	34 Alan Sac´jun		Coordinación	Selva	Semestre	Sexto
Ubicación del plantel	Chilón		UAC	Taller de pensamiento variacional II.		
Datos de la progresión del aprendizaje						
Etapas de la progresión (Número)	1	Tiempo total de ejecución		9 horas		
Enunciado de la progresión	Conceptualiza la diferencial como una variación infinitamente pequeña entre dos variables, visualiza su significado geométrico con el apoyo de recursos tecnológicos disponibles y la aplica al cálculo de aproximaciones en problemas de las ciencias y de su entorno para la cuantificación de errores absolutos y porcentuales. C1M1,C1M3.					
Elementos presentes en la progresión del aprendizaje						
Categoría	C1: Procedural					
Subcategoría	S1: elementos aritméticos algebraicos. S3: elementos variacionales.					
Metas de aprendizaje.	C1M1: Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno. C1M3: comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.					

Aprendizaje de trayectoria. (equivale al perfil de egreso)	- Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal. - Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.). - Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.
---	--

Abordaje de la progresión del aprendizaje				
	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos/ material didáctico	Instrumentos de evaluación.
Apertura	El docente realiza el encuadre de la asignatura, considerando: • Objetivos de la materia. • Metodología de trabajo. • Criterios de evaluación. • Fuentes de información. • Normas de convivencia. Mediante una dinámica el docente integra equipos de cinco alumnos, los cuales funcionarán durante las actividades de los bloques. El docente explora mediante lluvia de ideas los conocimientos previos del grupo sobre el significado de la diferencial y su anti derivada. El docente solicita a los alumnos que en equipo determinen la frecuencia cardiaca de uno de sus compañeros, a través de la toma de la misma en diferentes tiempos, donde el compañero hará ejercicio. Posteriormente, determinarán cual es la diferenciación que hay con respecto a una gráfica realizada, considerando las preguntas: ¿Cuánto más ejercicio hago, más alta es mi frecuencia cardiaca?	100 min.	Pizarrón Plumones	diagnóstico informal. Función gráficas. y
Desarrollo	Extra clase. De manera individual el alumno realiza la investigación bibliográfica de la diferencial, tomando como mínimo cuatro fuentes.		Laptop. Proyector. Pizarrón.	Investigación.

	En el aula, los alumnos se reúnen en equipo y analizan las investigaciones individuales para elaborar un resumen más completo. El docente realiza la explicación sobre la aplicación de diferenciales y estimación de errores El docente propone a los alumnos, problemas de aplicación de aproximación y estimación de errores en prácticas cotidianas, para su solución, los cuales serán explicados en el pizarrón para comparar los resultados obtenidos por otros compañeros.	50 min 150 min 100 min	Plumones.	Resumen
Cierre	Los alumnos en equipos respectivos, resolverán una serie de problemas que requiera la aplicación de diferenciales y estimación de errores acorde a su área propedéutica. Entregarán reportes escritos donde presenten sus resultados y reflexiones sobre el proceso.	60 min	Hojas Lápiz.	Reportes de equipo.

Fuentes de consulta		
BIBLIOGRÁFICA	VIDEOGRÁFICA	PÁGINAS WEB
Cuellar C. J. A. (2012) Matemáticas V México: Mc. Graw Hill. Leithol L. (1998) Cálculo Diferencial e Integral. Oxford University Press Ortiz, F. J., (2007). Cálculo Integral. México: Grupo Editorial Patria. Stewart, J. (2007). Cálculo Diferencial e Integral. México: CENGAGE Learning.		



PLANEACIÓN DIDÁCTICA
Taller de pensamiento variacional II.
2026, "Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



**HUMANISMO QUE
TRANSFORMA**
GOBIERNO DE CHIAPAS
2024 - 2030



ELABORO

Ing. Romeo O. Monterrosa Merlín

REVISÓ

Lic. Sergio Santos Moreno

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Lista de cotejo 1.

Lista de cotejo para evaluar la actividad de desarrollo. En binas, el estudiantado realiza un función y gráfica sobre frecuencia cardíaca.

Nombre de la Unidad de Aprendizaje Curricular :	Sem/grup:	
Integrantes del equipo: 1. _____ 2. _____	Fecha:	
	Puntaje:	
Criterio	Registro de cumplimiento	
	SI	NO
Colabora y apoya a sus compañeros		
Demuestra interés en el desarrollo de la realización de la actividad y elaboración de gráficas.		
Escucha con respeto a los integrantes del equipo.		
Reconoce los valores graficados.		
Reconoce la el ritmo cardíaco		
Logra concluir la gráfica y tabla de contenido.		

Rúbrica de evaluación 1.

Rúbrica de valoración para evaluar la actividad de desarrollo. En binas, el estudiantado realiza los ejercicios de razones trigonométricas propuestos por el docente.

Criterio	Excelente	Sobresaliente	Aceptable	Bajo
Conocimiento de las fórmulas de diferenciales y estimación de errores.	El estudiante demuestra un dominio completo y preciso de los conceptos, aplicándolos correctamente en diferentes situaciones.	El estudiante demuestra un buen dominio de los conceptos, aplicándolos correctamente en la mayoría de las situaciones.	El estudiante demuestra un conocimiento básico de los conceptos, aplicándolos correctamente en algunas situaciones.	El estudiante tiene dificultades para comprender y aplicar los conceptos de diferenciales y estimación de errores.
Resolución de problemas prácticos.	El estudiante resuelve de manera eficiente y precisa todos los problemas prácticos propuestos.	El estudiante resuelve de manera eficiente y precisa la mayoría de los problemas prácticos propuestos.	El estudiante resuelve de manera parcial y con algunas dificultades los problemas prácticos propuestos.	El estudiante tiene dificultades para resolver los problemas prácticos propuestos.
Participación y colaboración en clase.	El estudiante participa activamente en todas las actividades y colabora positivamente con sus compañeros.	El estudiante participa activamente en la mayoría de las actividades y colabora de manera positiva con sus compañeros.	El estudiante participa de manera limitada en las actividades y muestra poca colaboración con sus compañeros.	El estudiante muestra poco interés y participación en las actividades de clase.

Datos generales					
Plantel	34 Alan Sac' jun	Coordinación	Selva	Semestre	Sexto
Ubicación del plantel	Chilón	UAC	Taller de pensamiento variacional II.		

Datos de la progresión del aprendizaje			
Número de la progresión	2	Tiempo total de ejecución	7 horas
Enunciado de la progresión	Utiliza la suma de Riemann y el Método del Trapecio como métodos para encontrar el área bajo la curva y los utiliza en la resolución de problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno con el apoyo de los recursos tecnológicos disponibles para lograr una mejor aproximación. C1M1,C1M3.		

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje ³	
Categoría	C1: Procedural. C2: Procesos de intuición y razonamiento.
Subcategoría	C1S1: Elementos aritmético-algebraicos. C1S2: Elementos geométricos. C1S2: Elementos variacionales. C2S1: Capacidad para observar y conjeturar C2S2: Pensamiento intuitivo.
Metas de aprendizaje.	C1M1: Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno. C1M3: Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares. C2M1: Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayudan a entenderlo.

Aprendizaje de trayectoria. (equivale al perfil de egreso)	- Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal. - Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.) - Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.
---	---

Abordaje de la progresión del aprendizaje				
	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos/ material didáctico	Instrumentos de evaluación.
Apertura	El docente solicita a los alumnos que, con base a una circunferencia dada, de la cual no se conoce su área ni ningún dato del mismo, trazar rectángulos dentro de él, de medidas a lo ancho dadas. Se le darán tres medidas diferentes de rectángulos. Los alumnos determinarán: • ¿Cuál de las tres medidas de rectángulo dadas se acerca más al área del círculo? • ¿Cuál es la diferencia entre las medidas del rectángulo y su área real? El alumno contesta las siguientes cuestiones utilizando el método geométrico: • ¿Cuál es el polígono más grande que entra en un círculo? • ¿Cuál sería el polígono más grande medible que se puede poner dentro de un círculo? Extra clase. En equipos los alumnos realizan la investigación en páginas WEB, sobre las sumas de Riemann así como la relación con su área de capacitación.	50 min 50 min	Pizarrones marcadores Computadora Proyector o material impreso de	Análisis. Preguntas resueltas. Reporte de investigación

Desarrollo	En equipos los alumnos pasan al pizarrón a exponer los resultados obtenidos del trabajo de investigación sobre las sumas de Riemann.	30 min		Exposición.
	De manera individual el alumno resuelve problemas propuestos por el docente de forma individual.	70 min		Ejercicios resueltos.
	Tras analizar los usos y aplicaciones de la suma de Riemann, resuelve en equipo, ejercicios y problemas presentados en material, los cuales se evaluarán en grupo.	100 min		Coevaluación.
Cierre	Problemario sobre sumas de Riemann y su aplicación en cálculo integral para área bajo la curva.	50 min		Ejercicios resueltos.

Fuentes de consulta

BIBLIOGRÁFICA	VIDEOGRÁFICA	PÁGINAS WEB
Cuellar C. J. A. (2012) Matemáticas V. México: Mc. Graw Hill. Leithol L. (1998) Calculo Diferencial e Integral. Oxford University Press. Ortiz, F. J., (2007). Cálculo Integral. México: Grupo Editorial Patria. Stewart, J. (2007). Cálculo Diferencial e Integral. México: CENGAGE Learning.		

ELABORÓ

REVISÓ

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EJERCICIOS

Equipo a evaluar	Semestre Grupo	Fecha
	INSTRUCCIONES: Escriba una x en la columna SI, cuando se cumple con la actividad o una x en la columna NO en caso contrario para cada aspecto a evaluar.	

Aspecto a evaluar	CUMPLIMIENTO		PONDERACIÓN
	SI	NO	
1. Proporciona medidas necesarias.			
2. Especifica lo que se busca.			
3. Identificación de lados y ángulos			
4. Establecimiento de proporciones			
5. Expresión correcta y precisa			
6. Verificación de la solución			

TOTAL:

LISTA DE COTEJO PARA COEVALUAR LOS EJERCICIOS

Equipo a evaluar	Semestre Grupo	Fecha
	INSTRUCCIONES: Escriba una x en la columna SI, cuando se cumple con la actividad o una x en la columna NO en caso contrario para cada aspecto a evaluar.	
Equipo que avalúa		

Aspecto a evaluar	CUMPLIMIENTO		PONDERACIÓN
	SI	NO	
1. Todos los resultados comprobados con la aplicación fueron correctos.			
2. En los resultados incorrectos identificamos y marcamos el error.			
3. Identificaron si es ley de senos o cosenos.			
4. Plantearon correctamente la ley a aplicar			
5. Realizaron un planteamiento gráfico.			

TOTAL:

Datos generales

Plantel	34 Alan Sac'jun	Coordinación	Selva	Semestre	Sexto
Ubicación del plantel	Chilón	UAC	Taller de pensamiento variacional II.		

Datos de la progresión del aprendizaje

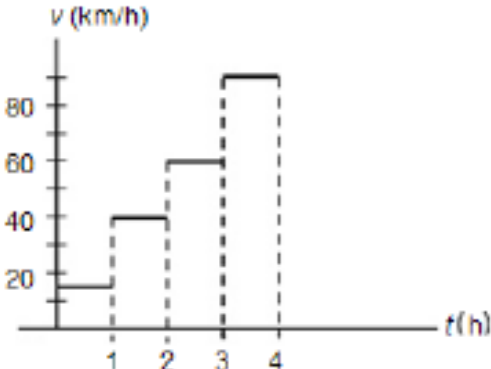
Etapas de la progresión (Número)		Tiempo total de ejecución	6 horas
Enunciado de la progresión	Reconoce la derivación y la integración como operaciones inversas considerando la constante de integración en la generación de soluciones que conforman la primitiva de una función y utiliza procedimientos algorítmicos para determinar la integral indefinida en la resolución de problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno.		

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje³

Categoría	C1: Procedural. C3: solución de problemas y modelación.
Subcategoría	C1S1: Elementos aritmético-algebraicos. C3S3: estrategias y ejecución de procedimientos rutinarios.

Metas de aprendizaje.	C1M1: Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno. C1M3: Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares. C3M1: Selecciona un modelo matemático por la pertinencia de sus variables y relaciones para explicar una situación, fenómeno o resolver un problema tanto teórico como de su contexto.
------------------------------	--

[illegible]

Desarrollo	El docente toma como base el siguiente ejemplo para explicar el concepto de anti derivada: Durante un recorrido en autobús, un estudiante observó que el velocímetro marcaba 15 km/h y que este trayecto se hizo en una hora; al llegar a una parte de subidas y curvas la velocidad era de 40 km/h y al salir de éstas la velocidad era de 60 km/h. Al circular en la autopista, la velocidad era de 90 km/h. Con estos datos el observador hizo la siguiente gráfica.  Figura 1. Esta gráfica representa los cambios de velocidad en un intervalo de tiempo, pero no dice cuántos kilómetros son, ya que son resultados acumulados de razones de cambio, más al tomar la suma de los productos de las razones de cambio multiplicados por el intervalo el resultado obtenido será la suma total de los procesos de cambio. Por consiguiente, para obtener la distancia total se tiene: $15 \text{ km/h} (1\text{h}) + 40 \text{ km/h} (1\text{h}) + 60 \text{ km/h} (1\text{h}) + 90 \text{ km/h} (1\text{h})$; entonces la distancia resulta: $15 \text{ km} + 40 \text{ km} + 60 \text{ km} + 90 \text{ km} = 205 \text{ km}$. La figura 2 representa la distancia total recorrida en 4 h.	50 min.	Computadora Proyector Proyector. Computadora. Pizarrón. Plumones.	
--------------------------	--	----------------	---	--

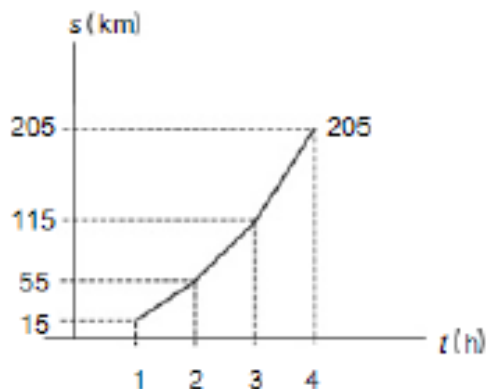


Figura 2.

De acuerdo con las gráficas se puede establecer que obtener la distancia que recorre el autobús implica sumar o integrar esa razón de cambio simbólicamente, por lo tanto,

$$\int v dt = s$$

← función desplazamiento
↑ función velocidad

o inversamente, si es la distancia o desplazamiento lo que se tiene y deseas obtener la velocidad, debes derivar la función desplazamiento

$$ds / dt = v.$$

De forma individual los alumnos, resuelven problemas propuestos por el docente en el pizarrón.

El docente expone las reglas de integración inmediata, y tras analizarlas el alumno resuelve en equipo, ejercicios y problemas presentados en material impreso que incluye ejercicios de integración de diferenciales algebraicas, exponenciales y trigonométricas, los cuales se evaluarán en grupo.

100 min.

50 min.

Problemas
resueltos.

Ejercicios
resueltos.

Cierre	De manera individual los alumnos realizan los ejercicios del libro: Matemáticas VI (Cálculo Integral) de Juan Antonio Cuellar. Editorial McGraw-Hill. Pág. 32-33.	50 min.	Material impreso. Libreta, lápiz.	Ejercicios del libro resueltos.
---------------	---	---------	--------------------------------------	---------------------------------

Fuentes de consulta

BIBLIOGRÁFICA	VIDEOGRÁFICA	PÁGINAS WEB
Cuellar C. J. A. (2012). Matemáticas VI. México: Mc. Graw Hill. Leithol L. (1998). Calculo Diferencial e Integral. Oxford: University Press. Ortiz, F. J., (2007). Cálculo Integral. México: Grupo Editorial Patria. Stewart, J. (2007). Cálculo Diferencial e Integral. México: CENGAGE Learning.		

ELABORÓ

Ing. Romeo O. Monterrosa Merlin

REVISÓ

Lic. Sergio Santos Moreno



INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Lista de cotejo para evaluar la actividad de apertura.

Nombre: _____

Plantel: _____ Fecha de aplicación: _____

Aspecto a evaluar	CUMPLIMIENTO		PONDERACIÓN (20 puntos)
	SI	NO	
1. Tomó con responsabilidad la actividad.			
2. Entregó limpia la actividad.			
3. Realizó todos los pasos que se indicó,			
4. Entregó la actividad en tiempo indicado.			
5. Obtuvo la conjetura.			
Nota: Cabe mencionar que la ponderación puede cambiarse de acuerdo a cada docente.			

TOTAL:



PLANEACIÓN DIDÁCTICA
Taller de pensamiento variacional II.
2026, "Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



HUMANISMO QUE
TRANSFORMA
GOBIERNO DE CHIAPAS
2024 - 2030



Lista de cotejo para evaluar la actividad de cierre.

Nombre completo:

1	
2	
3	
4	

Plantel: _____ Fecha de aplicación: _____

Aspecto a evaluar	CUMPLIMIENTO		PONDERACIÓN (20 puntos)
	SI	NO	
6. Respondieron todos los ejercicios.			
7. Escucha con respeto a su compañero.			
8. Respondieron ordenadamente todos los ejercicios.			
9. Realizaron todos los pasos para cada ejercicio.			
10. Entregaron la actividad en tiempo indicado.			
11. Obtuvieron los resultados correctos en cada uno de los ejercicios.			
12. Es respetuoso con las ideas de sus compañeros.			
Nota: Cabe mencionar que la ponderación puede cambiarse de acuerdo a cada docente			

TOTAL: