

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE
TALLER DE PENSAMIENTO VARIACIONAL**
"2026, Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



Datos generales ¹					
Plantel	34 Alan Sac´jun	Coordinación de zona	Selva	Semestre	Sexto
Ubicación del plantel	Chilón	UAC	Taller de Pensamiento Variacional II		
Datos de la progresión del aprendizaje					
Etapas de la progresión (Número)	5	Tiempo total de ejecución	4 horas		
Enunciado de la progresión	Analiza el Teorema de Valor Medio y Teorema de Rolle, así como su utilidad en el planteamiento y solución a problemas de la vida cotidiana o del entorno que le rodea, de manera que el estudiantado analice, compruebe e interprete sus hallazgos y resultados.				
Elementos presentes en la progresión del aprendizaje ²					
Categoría	C2: Procesos de intuición y razonamiento. C3: Solución de problemas y modelación.				
Subcategoría	S1: Capacidad para observar y conjeturar. S3: Pensamiento formal. S1: Uso de modelos.				
Metas de aprendizaje	C2M1: Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo. C2M2: Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieran explicación o interpretación. C3M3: Aplica procedimientos, técnicas y lenguaje matemático para la solución de problemas propios del pensamiento matemático, de áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y de su entorno.				

Aprendizaje de trayectoria (equivale al perfil de egreso)	- 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 ³				
	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos/ material didáctico	Instrumentos de evaluación
Apertura	Actividad 1: "Entre dos puntos" Propósito: Introducir de forma intuitiva los conceptos que luego formaliza el Teorema del Valor Medio. • La o el docente plantea la siguiente situación: "Un auto parte de una ciudad A hacia una ciudad B, que se encuentra a 100 km. Sale a las 9:00 a.m. y llega a las 10:00 a.m. ¿Hubo algún momento en el trayecto donde el auto iba exactamente a 100 km/h?" Se proyectan dos gráficas: una simple y una no lineal de posición vs. Tiempo. • Se guía un breve diálogo con el grupo: ◦ ¿Qué entienden por velocidad promedio?	60 minutos	Medio digital, pizarra y plumones.	No aplica.
	◦ ¿Puede coincidir la velocidad instantánea con la velocidad promedio? ◦ ¿En qué situaciones de la vida diaria creen que esto es importante? Anexo 1.			

Desarrollo	La o el docente proyecta la siguiente diapositiva para explicar el Teorema de Rolle, así como el Teorema del Valor Medio. Anexo 2.	120 minutos	Proyector, laptop, pizarra y plumones.	No aplica.
Cierre	En esta actividad, la o el docente organiza al grupo en equipo de tres o cuatro integrantes, quienes trabajarán para comparar y reflexionar sobre dos importantes teoremas del cálculo diferencial: el Teorema de Rolle y el Teorema del Valor Medio . A través de una tabla explica y aplica sus conocimientos a situaciones reales. Anexo 3.	60 minutos	Medio digital, pizarra y plumones.	Lista de cotejo.

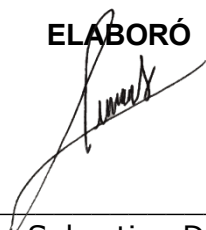
Fuentes de consulta		
Bibliográfica	Videográfica	Páginas web
Morales, Luis (2015) Matemáticas I 1° De Bachillerato https://www.matematicasonline.es/BachilleratoCCNN/Primero/tema/limites.pdf Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Campeche. (2021). Cálculo. Cuadernillo de trabajo: Segundo parcial. Semestre febrero-julio	- Wilder Castaño, Teorema de Rolle y Teorema del valor medio, Youtube, https://youtu.be/k69-VjmiQM4 - URmathWorld, Teorema del Valor Medio (Teorema de Rolle), Youtube, https://youtu.be/x3FOeydXWOM	https://es.khanacademy.org/math/ap-calculus-ab/ab-limits-new/ab-1-2/a/limits-intro

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE
TALLER DE PENSAMIENTO VARIACIONAL**
"2026, Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



2021. https://www.cecycampeche.edu.mx/BibliotecaVirtual/6toSemestrePropedeutico/06_PROP_Temas_de_Fisica_2do_parcial.pdf		
--	--	--

ELABORÓ



Ing. Alan Sebastian Díaz Gálvez

REVISÓ

Lic. Sergio Santos Moreno

Anexo 3: Tabla comparativa de teoremas

Integrantes	1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____	Fecha:	Grupo:	
Instrucciones: en equipo analizarán las diferentes situaciones y llenarán la tabla acerca de los dos teoremas: de Rolle y del Valor Medio.				
Situaciones de la vida real	¿Cuál de los dos teoremas se puede utilizar?	Que condicionen se cumplen	¿Qué nos garantiza el teorema en esta situación?	¿Cómo se relaciona con la velocidad o el cambio observado?
Viaje en bicicleta: Ida y vuelta al parque.				
Repartidor de comida: Recorre 15 km en 30 min.				
Subida y bajada a una montaña: Misma altitud al inicio y final.				
Caminata al trabajo: Del hogar a la oficina en línea recta.				

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE
TALLER DE PENSAMIENTO VARIACIONAL**
"2026, Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



Lista de cotejo para la tabla comparativa

Nombre de la Unidad de Aprendizaje Curricular :	Sem/grupo:	
Fecha:	Nombre del estudiante:	
Criterio	Registro de cumplimiento	
	Sí	No
Demuestra interés en el desarrollo de la actividad.		
Entregan en tiempo y forma.		
Reconoce aspectos de los teoremas de Rolle y del Valor Medio.		
Entrega de forma ordenada y limpia.		
Existe respeto entre sus compañeros de equipo.		
Presenta la tabla de las conclusiones llena.		

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE
TALLER DE PENSAMIENTO VARIACIONAL**
"2026, Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



Datos generales ¹				
Plantel	34 Alan Sac'jun	Coordinación de zona	Selva -	Semestre Sexto
Ubicación del plantel	Chilón	UAC	Taller de Pensamiento Variacional II	
Datos de la progresión del aprendizaje ²				
Etapas de la progresión (Número)	6	Tiempo total de ejecución	5 horas	
Enunciado de la progresión	Aplica procedimientos algorítmicos para derivar funciones implícitas y de orden superior, así como el uso de estas últimas para resolver límites indeterminados utilizando la regla de L'Hôpital aplicando estas herramientas en la solución de problemas de las ciencias. C1M1, C1M2, C3M1, C3M3.			
Elementos presentes en la progresión del aprendizaje ³				
Categoría	C1: Procedural. C3: Solución de problemas y modelación.			
Subcategoría	C1S1: Elementos aritmético-algebraicos. C1S3: Elementos variacionales. C3S2: Construcción de modelos.			
Metas de aprendizaje	C1M1: Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos de ciencia y de su entorno. C1M2: Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del pensamiento matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto. 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. C3M3: Aplica procedimientos, técnicas y lenguaje matemático para la solución de problemas propios del pensamiento matemático, de áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y de su entorno.			
Aprendizaje de trayectoria (equivalente 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. - Explica el planteamiento de posibles soluciones a problemas y la descripción de situaciones en el contexto que les dio origen empleando lenguaje matemático y lo comunica a sus pares para analizar su pertinencia.			

Abordaje de la progresión del aprendizaje⁴

	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos/ material didáctico	Instrumentos de evaluación.
Apertura	Encuadre: La o el docente establece los criterios de evaluación durante el parcial, de acuerdo con la planeación. La o el docente plantea al estudiantado las siguientes preguntas detonadoras: ¿Recuerdan cómo se grafica una función como $y = 2x + 3$? ¿Qué pasa si no se puede despejar "y" tan fácilmente? La o el docente explica las diferencias entre función explícita y función implícita, de manera algebraica y gráfica. El estudiantado resuelve las preguntas planteadas por la o el docente. Anexo 1.	10 min 10 min 20 min 20 min	Proyector, pizarrón y plumones. Proyector, pizarrón, plumones, libreta y lápiz .	No aplica. Lista de cotejo.
Desarrollo	La o el docente explica en el pizarrón o proyector la forma en que se realiza la derivación implícita, utilizando las diferentes notaciones. Anexo 2. El estudiantado resuelve ejercicios propuestos por la o el docente. Anexo 3.	60 min 30 min	Proyector. Pizarrón y plumones.	Lista de cotejo.
	La o el docente explica el concepto de derivadas de orden superior, como una herramienta fundamental del pensamiento variacional que se usa para analizar cómo cambia una función, no solo en su primera variación, sino también en sus variaciones sucesivas. Anexo 4. El estudiantado resuelve de manera individual los ejercicios propuestos por la o el docente. Anexo 5. La o el docente explica y ejemplifica la regla de L'Hôpital, destacando que es una herramienta fundamental en el cálculo variacional, ya que permite resolver límites indeterminados de modo riguroso y eficiente. Anexo 6.	30 min 30 min 30 min	Proyector, pizarrón y plumones. Libreta y lápiz. Proyector, pizarrón y plumones.	Lista de cotejo.



PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE
TALLER DE PENSAMIENTO VARIACIONAL
"2026, Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



HUMANISMO QUE
TRANSFORMA
GOBIERNO DE CHIAPAS
2024 - 2030



Cierre	Integrados en parejas, las y los alumnos resuelven los ejercicios y problemas planteados por la o el docente. Anexo 7.	30 min	Proyector, pizarrón, plumones, cuaderno y lápiz.	Lista de cotejo.
Fuentes de consulta				
Bibliográfica	Videográfica	Páginas web		
Swokowski, E. W., Abreu, J. L., & Fetter, H. (Trad.). (1989). <i>Cálculo con geometría analítica</i> (2. ^a ed.). Grupo Editorial Iberoamérica	- La Ardilla Sabia, Regla de L'Hopital Ejercicio 3 (Nivel Ardilla 🦨), Youtube, https://www.youtube.com/watch?v=bVjbts7WdUw&ab_channel=LaArdillaSabia	https://calculodiferencial.com/derivadas-de-orden-superior/		

ELABORÓ

Ing. Alan Sebastian Díaz Gálvez

REVISÓ

Lic. Sergio Santos Moreno



**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE
TALLER DE PENSAMIENTO VARIACIONAL**
"2026, Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



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



Instrumentos de evaluación

Lista de cotejo para actividad de apertura.

Nombre completo del alumno: _____ Centro educativo: _____

Semestre y grupo: _____

No.	Criterios	Valoraciones		
		Sí	No	Observaciones
1	Trabaja de manera ordenada.			
2	Comprendió claramente el concepto de función implícita.			
3	Maneja la diferencia de función implícita y función explícita.			
4	Mantiene una actitud de respeto y tolerancia hacia el desarrollo de la actividad.			
5	Comprende claramente cómo identificar una función implícita.			

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE
TALLER DE PENSAMIENTO VARIACIONAL**
"2026, Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



Lista de cotejo para evaluar los ejercicios del anexo 3.

Estudiante a evaluar	Semestre y grupo	Fecha
	Instrucciones: Escriba una "x" en la columna Sí, 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
	Sí	No	
1. Resolvió todos los ejercicios asignados por la o el docente.			
2. Agrupa correctamente "y".			
3. Resolvió dentro del tiempo establecido.			
4. Llegó al resultado correcto en los ejercicios.			
5. Todos los ejercicios incluyen procedimiento.			

Total:

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE
TALLER DE PENSAMIENTO VARIACIONAL**
"2026, Año de Jaime Sabines Gutiérrez"



Lista de cotejo para evaluar los ejercicios del anexo 5.

Estudiante a evaluar	Semestre y grupo	Fecha
	Instrucciones: Escriba una "x" en la columna Sí, 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
	Sí	No	
1. Presenta todas sus respuestas en forma simplificada.			
2. Resolvió todos los ejercicios asignados por la o el docente.			
3. Resolvió dentro del tiempo establecido.			
4. Llegó al resultado correcto en todos los ejercicios.			
5. Todos los ejercicios incluyen procedimiento correcto.			

Total:

Lista de cotejo para evaluar los ejercicios del anexo 7.

Estudiantes a evaluar	Semestre y grupo	Fecha
	Instrucciones: Escriba una “x” en la columna Sí, 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
	Sí	No	
1. Reconoce claramente las indeterminaciones.			
2. Muestra claramente cada derivación y cada evaluación.			
3. Resolvió dentro del tiempo establecido.			
4. Llegó al resultado correcto en todos los ejercicios.			
5. Todos los ejercicios incluyen procedimiento correcto, sin saltarse pasos.			
6. Entrega en tiempo y forma.			
7. Escucha las observaciones de su compañero.			

Total: