

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE		
Versión: 4	Código: GA C01 F08		Fecha: 24 de Enero de 2023

Área: Pensamiento Matemático	Asignatura: Matemáticas (Cálculo)	Curso: Undécimo	Periodo: 3	Fecha de elaboración: Mayo 22 del 2025
Docente: <i>Edwin Barbosa Beltrán</i>		HABILIDAD A DESARROLLAR: Guía 6:		
Nombre del estudiante:		Aplico distintos métodos de derivación para resolver problemas de la vida real.		

DESEMPEÑOS DEL PERIODO: (SEGÚN LOS ESTÁNDARES Y DBA PARA CADA CURSO Y GRADO)				
1. Derivo funciones. DBA 3.				
2. Relaciono conceptos geométricos para aplicarlos en la solución de problemas de aplicación de la derivación. DBA 3				

Plan De Actividades Del Periodo				
FECHA		CONTENIDOS PROGRAMADOS	DIDACTICA Y EVALUACIÓN	
INICIO	FIN			
08/08/25	12/09/25	1. Derivación logarítmica e implícita 2. Regla de L'Hôpital 3. Criterio de la primera y segunda derivada. 1. Crecimiento y decrecimiento. 2. Máximos y mínimos.	CONSTRUCCIÓN DE SENTIDO (Del 11 de agosto al 15 de agosto) La derivada tiene una gran variedad de aplicaciones además de darnos la pendiente de la tangente a una curva en un punto o las velocidades de objetos respecto al tiempo. En la ingeniería es utilizada para analizar problemáticas de cada rama que estudie, por ejemplo: en la termodinámica para fenómenos de transmisión de calor, en la ingeniería civil al construir una represa o relacionar las ecuaciones de cargas estáticas. En la ingeniería electrónica: se aplica con la ley de ohm, es decir la medida de la resistencia eléctrica.	

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		Optimización.	En el caso de la medicina podemos determinar el número de eritrocitos, la concentración de hemoglobina en estos e incluso la presión arterial. En la biología, aunque la aplicación de derivadas no es muy espontánea, permite evidenciar el crecimiento de una bacteria. Por su parte, la metalurgia es una rama de la minería que se encarga de la extracción, transformación de los metales considerados naturalmente como minerales. En la metalurgia las derivadas son fundamentales puesto que a la hora de hacer su transformación tenemos que observar puntos críticos en el calentamiento de estos minerales y después de su producción la cantidad de fuerza que puede llegar a resistir en un área determinada. En la contabilidad la derivada se utiliza en función promedio, función marginal, función promedio marginal. Derivación logarítmica: La derivación logarítmica es una técnica utilizada para encontrar la derivada de funciones complejas, especialmente aquellas que involucran exponentes o productos de funciones. Consiste en aplicar logaritmos naturales (o de otra base) a ambos lados de la ecuación, simplificarla utilizando las propiedades de los logaritmos, derivar la ecuación resultante y finalmente despejar la derivada de la función original.
--	--	---------------	--

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

DERIVADAS **LOGARITMOS**

$$f(x) = \ln(2x^4 + 3)$$

Derivación implícita: La derivación implícita es una técnica para encontrar la derivada de una función cuando no está explícitamente despejada la variable dependiente (y) en términos de la variable independiente (x). En lugar de despejar y, se derivan ambos lados de la ecuación con respecto a x, utilizando la regla de la cadena cuando sea necesario, y luego se despeja la derivada dy/dx.

Definición

Función Implícita: Es aquella función en la que la variable dependiente y, se halla mezclada con la variable independiente x, se puede expresar como:

$$f(x, y) = 0$$

$$4x^5y^3 + 2x^3y^2 - 3xy + 2 = 0$$

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA P.P (Del 11 de agosto al 15 de agosto)
(Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 7 a 10 PUNTOS)

Una de las aplicaciones de la derivada se encuentra en la física del movimiento. La primera derivada nos permite calcular la velocidad mientras que la segunda derivada sirve para calcular la aceleración.

En el caso de un ciclista, la segunda derivada permite saber con qué aceleración pasa por un punto determinado de la carrera.

Con base en esta información y los conocimientos adquiridos en la guía anterior, resuelva los dos problemas que se plantean a continuación, describiendo claramente el procedimiento llevado a cabo en cada paso.



- Un móvil se desplaza de acuerdo con la expresión $s(t) = 4t^2 + 5t - 4$. Calcular la velocidad y aceleración instantánea del móvil para $t=5$.
- Un ciclista recorre una distancia dada por $S(t)=5t^2 - 7t + 10$ metros a velocidad constante, en 6 minutos. Calcular: la distancia en minutos y en segundos. Calcular la velocidad que llevaba.

La capacidad de propagación de una bacteria se describe a través de la función $V(t) = 40 + 15t - 9t^2 + t^3$, donde t es el tiempo de propagación en horas.

Criterios de evaluación para esta etapa

- ✓ Presenta las actividades dentro de las fechas indicadas

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			✓ Participa en el desarrollo de las actividades ✓ Elabora sus propias respuestas ✓ Presenta las actividades de manera organizada
			2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN R.I (Del 19 de agosto al 29 de agosto) (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 14 a 20 PUNTOS) Con ayuda de los textos de consulta sugeridos por el docente, información y otros medios de consulta, responda y justifique por medio del esquema propuesto y utilizando mínimo 2 ejemplos en cada uno las siguientes preguntas: Los números pares de la lista realizaran un mapa conceptual y los números impares un mapa mental, sobre los temas de recolección y proceso de la información. Dar dos ejemplos prácticos. a) Derivación logarítmica. b) Derivación implícita. c) Regla de L'Hôpital. d) Criterio de la primera derivada. e) Criterio de la segunda derivada. f) Crecimiento y decrecimiento g) Máximos y mínimos. Criterios de evaluación para esta etapa ✓ Presenta las actividades dentro de las fechas indicadas ✓ La información es clara y organizada ✓ La información registrada en el cuaderno corresponde con lo trabajado durante las diferentes clases ✓ Se evidencia que la información es elaboración propia

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD D.H (Del 19 de agosto al 29 de agosto) (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS)

Se realizarán quizzes sobre cada uno de los temas que se están estudiando, si él o la estudiante superan todos los quizzes no realizaran el punto 4. RELACION.

Resolver los siguientes ejercicios propuestos por el docente.

- Del libro de matemáticas de 11 de la página 147 literales “1,2,3,4,5,6,7 y 8”.
- Del libro de matemáticas de 11 de la página 151 literales “1”.
- Del libro de matemáticas de 11 de la página 154 literales “1,2,3,4,5 y 6,7”.
-

Criterios de evaluación para esta etapa

- ✓ Presenta las actividades dentro de las fechas indicadas
- ✓ Realiza todas las actividades desarrolladas durante las diferentes clases
- ✓ Las actividades son desarrolladas de manera correcta
- ✓ Las actividades evidencian trabajo personal

4. RELACIÓN R.E (Del 1 de septiembre al 12 de septiembre) (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS)

Esta etapa corresponde a una evaluación tipo ICFES, también se le tendrá en cuenta el puntaje obtenido en los simulacros ICFES, con un porcentaje acordado en el **SIEE** (proceso de evaluación)

Se realizará una evaluación individual. (50%)

El estudiante realizará una infografía sobre los temas acordados (50%)

Criterios de evaluación para esta etapa

- ✓ Presenta las actividades dentro de las fechas indicadas

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			✓ Tiene claridad sobre los conceptos vistos ✓ Responde a los diferentes aspectos evaluados ✓ Presenta una evaluación de manera transparente Nota. Los resultados en los simulacros de prueba SABER serán tenidos en cuenta en la etapa de relación de las 4 guías (o de las guías pares cuando son 8) de acuerdo con los siguientes criterios: ❖ Avanzado: 65 - 100. Exonerado de la RELACIÓN ❖ Satisfactorio: 45 - 65. Vale por 21 puntos, se debe complementar con las actividades propuestas por el docente. ❖ Insuficiente: 25 - 44. Presenta las actividades de relación propuestas por el docente. ❖ Deficiente: 0 - 25. Presenta las actividades de relación propuestas por el docente
			5. EVALUACIÓN (AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN) ACTITUDINAL E.A () (Valoración numérica: de 7 a 10 PUNTOS) Durante esta etapa los estudiantes realizarán su evaluación actitudinal, con la ayuda del docente de la asignatura teniendo presente la evidencia que se tienen para cada uno de los ítems a evaluar. SI NO
			1. Siempre asisto puntualmente a las clases. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)
			2. Siempre uso adecuadamente el uniforme de acuerdo al horario establecido (VALORACIÓN 2 PUNTOS)
			3. Siempre me expreso, escucho con atención e interactúo respetuosamente con mis compañeros y docente (VALORACIÓN 2 PUNTOS)
			4. Cuido el mobiliario, los materiales y dejo limpio y en orden mi lugar de trabajo. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)
			5. Respeto y asumo los acuerdos de aula. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)
Observaciones generales de la guía 1. Según el sistema institucional de evaluación de estudiante 2025 se deberán alcanzar todas las etapas de la guía en la secuencial establecida, (1. P.P 2. R.I 3. D.H 4. R.E 5. E.C), para asignar la valoración final de la guía. 2. La valoración numérica mínima para alcanzar la guía es de 70 puntos así: BÁSICO (70 A 79) ALTO (80 A 89) SUPERIOR (90 A 100).			

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

OBSERVACIONES:	REVISIÓN (JEFE DE ÁREA, COORDINACIÓN O RECTORIA):
----------------	---

GUIA PARA EL ESTUDIANTE

1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA

Este es el primer paso en el desarrollo de un trabajo. Es el momento en que piensas en aquello que sabes sobre el tema, la pregunta o el proyecto que tienes en tu plan de estudios (recuerda que esta guía es para trabajarla en todas las áreas). Pueden ser experiencias personales que hayas vivido y que estén relacionadas con el tema, tal vez algunas suposiciones o hipótesis que se te ocurren, o quizá algunos estudios que has hecho antes sobre ese tema y que seguramente necesitarás para poder comprender el nuevo.

Para entenderlo mejor, vas a imaginar que el tema es: "La historia de Colombia en el siglo XX". Para su desarrollo haces lo siguiente:

A. Piensas y escribes lo que sabes sobre el tema. Si nunca lo habías escuchado, escribes lo que crees que puede significar. Tal vez has visto y escuchado a tus abuelos, padres o mayores conocidos, la forma como las personas vivían hace muchos años; seguramente también has visto películas, fotografías o libros. El caso es que debes escribir todo lo que sabes del tema.

B. Además de lo que sabes, escribe también: La hipótesis que deseas plantear y que consideras se puede validar con el desarrollo del tema.

2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN

En esta etapa lo primero que haces es buscar la información que necesites para empezar a comprender el tema, usando documentos, libros, mapas, fotografías, videos o cualquier otra fuente de información que te sirva. No es suficiente con acceder a estas fuentes de información, es necesario que las leas y comprendas, para evidenciar esto debes elaborar una síntesis de la información, esta presentación puede variar ya que puedes emplear técnica como: resumen, informe o cualquier tipo de esquema; lo importante aquí, es que no copies la información de los documentos consultados, sino que diseñes tu propia síntesis, que te ayude a comprender y manejar el tema de forma adecuada, dándote la base para continuar con las demás actividades.

El DOCENTE también te ayudará en el trabajo de consultar información, recomendándote los libros o las fuentes que puedes usar. Además no olvides dejar por escrito la fuente en la que conseguiste la información: la bibliografía, que pueden ser libros, Internet, entrevistas

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

En resumen: hay que informarse y hacerlo con sentido... ¡nada de hacer cosas sin saber para qué!.....

3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD

Ya comprendido el tema, es necesario que lo pongas en práctica por medio de su aplicación en diferentes contextos, esto dependiendo del área y tema que estés trabajando. Por ejemplo en matemáticas puedes aplicar las teorías explicadas en la etapa anterior por medio de la desarrollo de ejercicios y resolución de problemas; en comunicación puedes evidenciar la comprensión y manejo de un tema en la construcción de un texto específico. Las actividades pueden variar, es posible en esta etapa diseñar: presentaciones en powerpoint, cualquier tipo de texto escrito (ensayo, informe, reseña), videos o cortos, maquetas, exposiciones, ponencias, ejercicios prácticos, resolución de problemas entre otros, lo importante aquí, es de demuestres el manejo de los conceptos sintetizados y explicados en la etapa anterior. Como el objetivo de esta etapa es el manejo o dominio de los conceptos y del tema como tal, es necesario que una vez presentadas cada una de las actividades planteadas, programes con tu DOCENTE la sustentación. Es necesario la presentación y aprobación de la sustentación para continuar con la siguiente y última etapa del proceso.

4. RELACIÓN

Aquí viene lo más interesante de todo. Si ya leíste, escribiste, comprendiste y aplicaste el tema en contextos propios de área, es hora que reflexiones sobre su uso y aplicación dentro de tu realidad. Tanto las preguntas como las respuestas deben estar relacionadas con tu vida cotidiana, recuerda que aprender es algo que debe servirte en la vida diaria.

El trabajo final con el que te presentas al analista, es el resultado de todo el proceso que has hecho para elaborarlo. Debes mostrar que es un tema que se relaciona directamente con tu vida cotidiana y que tú le has dado un sentido propio. También debes demostrar con buenas explicaciones y argumentos, la utilidad que tiene en tu vida, el sentido que le lograste dar al tema que estudiaste.

5. EVALUACIÓN ACTITUDINAL (AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN).

Durante esta etapa deberas realizar la evaluación actitudinal, con la ayuda del docente de la asignatura teniendo presente la evidencia que se tienen para cada uno de los ítems a evaluar.