



ORGANIZADOR GRÁFICO DE UNIDAD DIDÁCTICA

Asignatura: Matemáticas

Unidad Nº: 4

Grado: Undécimo

Fecha: 12 de septiembre del 2022

Profesor: Astrid Rojas - Fernando Ávila

TÍTULO

DERIVADAS: Derivación implícita, Crecimiento y Concavidad. Optimización práctica, Problemas sobre razón de cambio, Regla de L'Hôpital.

HILOS CONDUCTORES:

1. ¿Qué es y cómo se deriva una función implícita?
2. ¿Cómo puedo determinar el crecimiento y concavidad de una función?
3. ¿Cómo puedo aplicar las derivadas en la solución de problemas de la vida real?
4. ¿Cuál es la importancia de las derivadas en la física?
5. ¿De qué manera puedo usar derivadas para evaluar límites?

TÓPICO GENERATIVO:

¡DIFERENCIACIÓN GRÁFICA!

METAS DE COMPRENSIÓN:

Calculará la derivada de una función implícita mediante la aplicación de las reglas básicas de diferenciación para solucionar ejercicios propios de la matemática, evidenciando los procesos algebraicos respectivos.	Determinara el crecimiento y concavidad de funciones a partir del análisis de sus derivadas para trazar la gráfica de la función respectiva, utilizando hojas de papel milimetrado, regla y curvígrafo.	Encontrará valores máximos y mínimos mediante el planteamiento y derivación de funciones para la solución de problemas de optimización en diferentes ramas de la ciencia, justificando su aplicación y utilidad.	Comprenderá la derivada como razón de cambio respecto al tiempo, a través del análisis de fenómenos físicos, para calcular la velocidad y aceleración en situaciones de movimiento rectilíneo, contrastando sus hallazgos mediante experimentación.	Aplicará de manera adecuada la regla de L'Hôpital, apoyado en las leyes de diferenciación, para evaluar límites de funciones que estén en forma indeterminada, justificando los procesos algebraicos de cada situación estudiada.
---	---	--	---	---

	DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN	TIE MP O	VALORACIÓN CONTINUA	
	ACCIONES REFLEXIONADAS		FORMAS	CRITERIOS DEL ÁREA
ETAPA EXPLORATORIA	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar funciones explícitas e implícitas. • Recordar características graficas de funciones. • Modelar situaciones reales mediante estructuras algebraicas y funciones matemáticas. • Realizar experiencias prácticas de movimiento rectilíneo. • Reconocer límites de funciones que están en forma indeterminada. 	2 SEMANAS	<ul style="list-style-type: none"> • Realizando cuadros comparativos. • Utilizando Geogebra como herramienta de graficación. • Planteando las ecuaciones que describen el comportamiento de las variables del problema. • Tomando medidas de tiempo y desplazamiento de un objeto. • Analizando el comportamiento de funcione racionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación del proceso realizado en la solución de un problema. • Traduce la realidad a una estructura matemática o geométrica. • Plantea y resuelve diversas situaciones problemicas utilizando variedad de métodos.

<p>ETAPA GUIADA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la derivada de funciones que son presentadas en su forma implícita. • Realizar la gráfica de funciones cuadráticas, polinómicas y racionales. • Solucionar problemas de optimización práctica para minimizar o maximizar una variable. • Aplicar la diferenciación en la solución de situaciones problema relacionados con la física. • Evaluar límites de funciones que estén en forma indeterminada. 	<p>3 SEMANAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicando reglas de diferenciación, propiedades aritméticas y algebraicas. • Calculando el interpretando el crecimiento y concavidad de funciones en intervalos específicos. • Interpretando el significado del valor máximo o mínimo de una función. • Analizando fenómenos físicos con movimiento rectilíneo. • Desarrollando actividades presentes en el texto guía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso adecuado de materiales (regla, compás, escuadra, transportador) en la elaboración de gráficas y figuras. • Traduce la realidad a una estructura matemática o geométrica.
<p>PROYECTO DE SÍNTESIS</p>	<p>¿Cómo puedo trazar graficas de funciones utilizando puntos críticos, máximos y mínimos, crecimiento y concavidad?</p>	<p>3 SEMANAS</p>	<p>Proyecto de Síntesis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscando, en grupos de 3 a 4 estudiantes, las ecuaciones que definan la posición y velocidad de un objeto que realiza un movimiento rectilíneo. • Trazando a mano las gráficas de las funciones en papel milimetrado gracias al cálculo de puntos críticos, máximos, mínimos, crecimiento y concavidad. • Realizando conjeturas sobre la velocidad y aceleración instantánea del objeto en diferentes momentos. • Presentando los cálculos, gráficas y comparación con simuladores en un video creativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es creativo en el diseño y elaboración del proyecto de síntesis. • Participa propositivamente durante las clases.