

Guía de lectura

Esta guía tiene como objetivo organizar tu lectura y estudio de los temas que trataremos en ésta asignatura. Utilizaremos la bibliografía básica y estará organizada por semana según el cronograma que te presentamos para la asignatura.

Guía de lectura

Tema: *Aplicación de la Derivada. (Parte I)*

Guía de estudio para las Secciones: 4.1, 4.2 y 4.3.

Bibliografía básica STEWART, James, (2012): “Cálculo de una variable- Trascendentes y tempranas”- 7ma edición - Cengage – Learning – México.

4 Aplicaciones de la derivada 273



4.1	Valores máximos y mínimos	274	
	Proyecto de aplicación	▪ Cálculo de arcoíris	282
4.2	Teorema del valor medio	284	
4.3	Cómo afecta la derivada la forma de una gráfica	290	
4.4	Formas indeterminadas y regla de l'Hospital	301	
	Redacción de proyecto	▪ Los orígenes de la regla de l'Hospital	310
4.5	Resumen de trazado de curvas	310	

- **Sección 4.1** Valores máximos y mínimos

En ésta sección veremos cómo obtener los valores máximos y mínimos de una función.

Lee atentamente la definición [1] y [2] de máximo y mínimo absoluto y local y de valores extremos. Analiza los gráficos adjuntos y realiza los *ejemplos* 1 al 4.

En el Teorema del valor extremo y Teorema de Fermat examina detalladamente las hipótesis y la tesis en cada uno. Estudia los *ejemplos* 5 y 6.

Analiza muy bien las observaciones hechas en **precaución**. Lee la definición de número crítico.

El Método del intervalo cerrado te presenta los pasos para hallar los valores máximos y mínimos absolutos de una función continua sobre un intervalo cerrado.

- **Sección 4.2** Teorema del valor medio

En esta sección estudiaremos tres teoremas importantes: Teorema de Rolle, el Teorema del Valor medio y el Teorema que se encuentra al final de la página 287 y el Corolario [7]. Analiza los ejemplos que se desarrollan en la sección.

- **Sección 4.3** Cómo afecta la derivada la forma de una gráfica

¿Qué indica f' respecto a f ?

La derivada de una función está relacionada con el crecimiento\decrecimiento de la función. Lee y analiza la **Prueba de crecimiento** y la resolución del *ejemplo 1*.

Estudia y analiza la **Prueba de la primera derivada** con los gráficos de la *figura 3*, realiza el *ejemplo 2*.

¿Qué indica f'' respecto a f ?

La segunda derivada de una función está relacionada con la *forma* en que crece/decrece la función, cóncava hacia arriba y/o cóncava hacia abajo. Estudia y analiza la **Prueba de concavidad** con los gráficos de las *figuras 5 y 6*.

El cambio de concavidad se da en los puntos de inflexión. Analiza el *ejemplo 5*. Analiza la **Prueba de la segunda derivada**. Realiza el *ejemplo 6*.