

## Guía de lectura

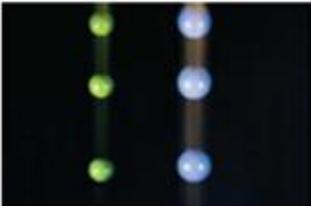
Esta guía tiene como objetivo organizar tu lectura y estudio de los temas que trataremos en ésta asignatura. Utilizaremos la bibliografía básica y estará organizada por semana según el cronograma que te presentamos para la asignatura.

## Guía de lectura

### Tema: Límite

Guía de estudio para las Secciones: 2.2- 2.3 y 2.6

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

2 Límites y derivadas		81
	2.1 Problemas de la tangente y la velocidad	82
	2.2 Límite de una función	87 ✓
	2.3 Cálculo de límites usando las leyes de los límites	99 ✓
	2.4 La definición precisa de límite	108
	2.5 Continuidad	118
	2.6 Límites al infinito, asíntotas horizontales	130 ✓

### Sección 2.2 Límite de una función

En la sección se presenta la idea intuitiva de límite, su definición y los métodos gráficos y analíticos para calcularlos.

Lee atentamente la introducción, el ejemplo y la tabla, analiza la Figura 1. Cuidadosamente lee la definición y presta atención a la simbología utilizada

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$$

a su lectura:

“ $f(x)$  tiende a  $L$  cuando  $x$  tiende a  $a$ ”

y a como lo observado en la pág. 88. Observa la Figura 2.

Lee atentamente los ejemplos de 1 a 6.

- Límites laterales.

Lee la introducción del concepto y detenidamente la definición observando la notación

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = L$$

y su expresión verbal

“el **límite de  $f(x)$  cuando  $x$  tiende a  $a$  por la derecha** es igual a  $L$ ”.

Ver el *ejemplo 7*.

- Límites **infinitos**.

Se presenta dos definiciones:

a) el **límite de  $f(x)$ , cuando  $x$  tiende a  $a$  es infinito** ( $\infty$ )

b) el **límite de  $f(x)$ , cuando  $x$  tiende a  $a$  es menos infinito** ( $-\infty$ ).

a) Lee atentamente el *ejemplo 8*, la definición y detalladamente la notación y la lectura de la misma. Observa detenidamente la Figura 12.

b) Lee atentamente la definición y detalladamente la notación y la lectura de la misma. Observa detenidamente la Figura 13.

- Asíntota vertical.

Analiza las definiciones similares pág. 94 con las respectivas gráficas de la Figura 14.

Lee atentamente la relación de estos límites y el concepto de asíntota vertical. Lee la *definición 6* y analiza la relación con los gráficos de la Figura 14 .

Analiza el ejemplo 9 y en particular el ejemplo que involucra a la función logarítmica  $y = \ln x$ , la Figura 17 y el límite observado.

### Sección 2.3 Cálculo de límites usando las leyes de los límites.

En esta sección veremos las herramientas para el cálculo de límites.

Lee y analiza las **Leyes de los límites** y la forma de expresar verbalmente cada una de ellas.

En el *ejemplo 1* se plantean la aplicación de los mismos. Se te sugiere expresar verbalmente las leyes 6, 7, 8, y 9. Analiza el ejemplo 2, la Nota al final del mismo y la **propiedad de sustitución directa**. Analiza lo que ocurre cuando no se puede hacer una sustitución directa. Realiza el *ejemplo 3*. Analiza los gráficos en la Figura 2 y en la implicación expresada en el recuadro de la pág. 102. Lee el ejemplo 6. Lee e interpreta el importante Teorema 1, el ejemplo 8 y 9, Teorema 2 y el teorema 3, teorema de la compresión.

**Observación:** No trabajaremos la sección 2.4

## Sección 2.6 Límites *al infinito* – Asíntotas horizontales.

Se presenta dos definiciones:

a) el límite de  $f(x)$ , cuando  $x$  tiende a infinito ( $\infty$ )

b) el límite de  $f(x)$ , cuando  $x$  tiende a menos infinito ( $-\infty$ ).

a) Lee atentamente el *ejemplo introductorio*, la **definición 1** y detalladamente la notación y la lectura de la misma. Observa detenidamente los gráficos de la Figura 2.

b) Lee atentamente la **definición 2** y detalladamente la notación y la lectura de la misma. Observa detenidamente los gráficos de la Figura 3.

- Asíntota horizontal.

Lee la definición relacionada con los límites anteriores. Observar las gráficas de las Figura 1 y la Figura 2. Lee y analiza el *ejemplo 1* y *ejemplo 2*.

En el ejemplo 3 se indica como calcular el límite al infinito de una función racional, cociente de funciones polinómicas. Estrategia "dividir numerador y denominador por la potencia de mayor exponente que se encuentre en el denominador.

- Límites *infinitos en el infinito*.

Lee e interpreta la notación de estos límites. Analiza el *ejemplo 9*.

**Realiza la Guía de la práctica Límites**