

**Coordinador:** Pedro Vicente Esteban Duarte

**Oficina** : 38 – 432

**Texto guía:** Larson, R. Edwards B. (2016). Cálculo, Tomo I. Décima Edición. Cengage Learning Editores, S. A., México.

CLASE No.	SECCIÓN LIBRO Ejemplos clase (Larson, 10ªed.)	CONTENIDO	OBJETIVOS	Ejercicios propuestos para el trabajo independiente
1	<b>P.2</b> • Trabajar todos los ejemplos de la sección.	<b>Modelos lineales y ritmos o velocidades de cambio.</b>	• Interpretar gráfica y conceptualmente la ecuación de la línea recta.	<b>P.2</b> 1 – 43, 48, 53, 56, 64, 75 - 79
2	<b>P.3</b> • Trabajar todos los ejemplos de la sección. • Para funciones nuevas a partir de otras, presentarlas tal y como aparece en el texto. • Para dominio de la función compuesta, componer sin simplificar y luego hallarlo.	<b>Funciones y sus gráficas.</b>	• Representar funciones a partir de la ecuación, la gráfica, lo verbal y de tablas.	<b>P.3</b> 1 – 22, 29 – 39, 55 – 71, 103, 104, 105 - 110
3	<b>P.3</b> • Taller de ejercicios de modelación.	<b>Funciones y sus gráficas. Modelación.</b>	• Construir modelos funcionales a partir de enunciados sencillos.	<b>P.3</b> Presentar ejercicios modelación relacionados con los que luego se van a optimizar a partir de las propiedades de derivadas.
4	<b>1.2</b> • Ejemplos 1, 2, 3, no trabajar la definición formal de límite.	<b>Cálculo de límites por medio de los métodos gráfico y numérico.</b>	• Leer e interpretar límites de funciones a partir de la gráfica de las mismas.	<b>1.2</b> 1 – 28, 67 - 74
<b>Primer parcial: valor 15%</b>				
<b>En el diseño del examen se tendrá en cuenta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos conceptuales sobre la línea recta y funciones. Se pedirá la justificación de diferentes tipos de afirmaciones.</li> <li>• Ejercicios gráficos sobre la línea recta y sobre funciones. Dada una ecuación, realizar la gráfica correspondiente, dada la gráfica escribir la ecuación. Leer el dominio y el rango de una ecuación a partir de la gráfica dada, entre otros.</li> <li>• Ejercicios operativos. Dada una función encontrar el dominio y el rango, cortes con los ejes coordenados o puntos de corte entre dos o más ecuaciones. Dada de una función analizar si es par, impar o ninguna de las anteriores.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escribir el modelo funcional de un ejercicio literal, como los trabajados en la clase 3.</li><li>• En cada caso, se pedirá la interpretación del resultado o resultados obtenidos.</li></ul>			
5	<b>1.3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplos 3, 4, 6, 7 y 8.</li></ul>	<b>Cálculo analítico de límites.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcular límites de funciones a partir de las ecuaciones de las mismas.</li></ul>	<b>1.3</b> 1 – 40, 47 – 74, 83 – 88, 115 - 124
6	<b>1.4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplos 1, 2, 4, 5, 7.</li><li>• No presentar el teorema del valor intermedio.</li><li>• No trabajar el ejemplo 8.</li></ul>	<b>Continuidad y límites laterales.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir entre continuidad puntual y por intervalos.</li><li>• Resaltar la importancia de la continuidad en la hipótesis de las propiedades del Cálculo.</li></ul>	<b>1.4</b> 1 – 18, 27 – 34, 48 – 66 97, 98, 100, 100 – 109.
	<b>1.5</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplos 1, 2, 3, 5.</li></ul>	<b>Límites infinitos.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar la tendencia de algunos tipos de funciones al acercarse a un valor particular.</li></ul>	<b>1.5</b> 1 – 48, 53 – 57, 66 – 69.
7	<b>2.1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar todos los ejemplos.</li></ul>	<b>La derivada y el problema de la recta tangente.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar la derivada desde el punto de vista geométrico.</li></ul>	<b>2.1</b> 1 – 59, 75 – 80, 93 - 96
8	<b>2.2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplificar los teoremas sin demostrar</li></ul>	<b>Reglas básicas de derivación.</b> <b>Regla del producto, del cociente y derivadas de orden superior.</b> <b>La regla de la cadena.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encontrar la derivada de funciones elementales a partir de las reglas básicas de derivación.</li></ul>	<b>2.2</b> 1 – 66, 73 – 88, 87 - 92
	<b>2.3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplificar los teoremas sin demostrar</li></ul>			<b>2.3</b> 1 – 62, 69 – 76, 81, 82 129 - 136
	<b>2.4</b> Ejemplificar los teoremas sin demostrar			<b>2.4</b> 1 – 64, 103 – 107 125 - 128
	<b>Segundo parcial: valor 17%</b>			
<b>En el diseño del examen se tendrá en cuenta:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aspectos conceptuales sobre límites, continuidad y derivada. Se pedirá la justificación de diferentes tipos de afirmaciones.</li><li>• Ejercicios gráficos sobre límites, continuidad y derivada. Dada una ecuación y algunas condiciones, realizar la gráfica correspondiente, dada la gráfica escribir la ecuación que cumpla las condiciones dadas. Leer límites, continuidad y derivada a partir de una gráfica dada, entre otros.</li><li>• Ejercicios operativos. Calcular límites de funciones en punto dado. Para una función encontrar su primera y segunda derivadas. Encontrar la ecuación de la recta tangente, cuando exista, a una función en un punto dado.</li><li>• Solucionar problemas literales en los que intervenga aspectos conceptuales de la derivada.</li><li>• En cada caso, se pedirá la interpretación del resultado o resultados obtenidos.</li></ul>				
9	<b>2.5</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplos 1 – 5</li></ul>	<b>Derivación implícita</b> <b>Ritmos o velocidades relacionados.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Derivar expresiones implícitamente e interpretar el resultado en diferentes contextos.</li></ul>	<b>2.5</b> 1 – 16, 29 – 40, 59 - 62
	<b>2.6</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplos 1 – 5</li></ul>			<b>2.6</b> 1 - 24
10	<b>3.1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar todos los ejemplos y teoremas.</li></ul>	<b>Extremos en un intervalo.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar la primera derivada para estudiar el comportamiento de una función en un intervalo.</li></ul>	<b>3.1</b> 1 – 25, 29 – 36, 59, 69 63 - 68
11	<b>3.2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplificar los</li></ul>	<b>Teorema de Rolle y del valor medio.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar el teorema de Rolle y del valor medio desde el punto</li></ul>	<b>3.2</b> 9 – 22, 37 – 50, 57, 58,

	teoremas sin demostrar.		de vista geométrico.	59, 60
	<b>3.3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejemplificar los teoremas sin demostrar</li> </ul>	<b>Funciones crecientes y decrecientes y criterio de la primera derivada.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la primera derivada para estudiar el comportamiento de una función en un abierto.</li> </ul>	<b>3.3</b> 1 – 20, 30 – 48, 57 – 62
12	<b>3.4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar todos los ejemplos y teoremas.</li> </ul>	<b>Concavidad y criterio de la segunda derivada.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la segunda derivada para estudiar el comportamiento de una función en un abierto.</li> <li>Utilizar el criterio de la segunda derivada para verificar máximos y mínimos relativos.</li> </ul>	<b>3.4</b> 1 – 30, 53 – 56, 75 – 78
<b>Tercer parcial: valor 25%</b>				
	<b>En el diseño del examen se tendrá en cuenta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos conceptuales la derivada y sus gráficas. Se pedirá la justificación de diferentes tipos de afirmaciones.</li> <li>Ejercicios gráficos la derivada de una función o ecuación. Dada la gráfica de una función, trazar, aproximadamente, la gráfica de la primera y segunda derivada y determinar intervalos de crecimiento, decrecimiento y concavidad de la función dada. Para intervalos cerrados o abiertos, determinar los máximos y los mínimos de una función, si existen. Verificar gráficamente las condiciones de los de Rolle y del valor medio.</li> <li>Ejercicios operativos. Dada una función, encontrar intervalos de crecimiento, decrecimiento y concavidad. Verificar operativamente las condiciones de los teoremas de Rolle y del valor medio.</li> <li>Solucionar problemas literales en los que se requiera encontrar máximos y mínimos de una función.</li> <li>En cada caso, se pedirá la interpretación del resultado o resultados.</li> </ul>			
13	<b>3.5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar todos los ejemplos y teoremas.</li> </ul>	<b>Límites al infinito.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar la tendencia que toma una función cuando se toman valores cada vez más grandes, tanto negativos como positivos.</li> </ul>	<b>3.5</b> 1 – 18, 27 – 38, 75 – 82 103, 104
14	<b>3.6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar todos los ejemplos y teoremas.</li> </ul>	<b>Análisis de gráficas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar todos los conceptos del curso para analizar el comportamiento de una función y graficarla.</li> </ul>	<b>3.6</b> 1 – 14, 25 – 34 55 – 58, 63, 64
15,16	<b>3.7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar todos los ejemplos y teoremas</li> </ul>	<b>Problemas de optimización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar los conceptos trabajados en el curso para interpretar modelos funcionales.</li> </ul>	<b>3.7</b> 1 – 24, 28 – 40
17	<b>Parcial final: 27 %</b>			
	<b>En el diseño del examen se tendrá en cuenta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos conceptuales de los límites al infinito y del análisis de gráfico de una función. Se pedirá la justificación de diferentes tipos de afirmaciones.</li> <li>Graficar funciones aplicando las propiedades de límites, derivadas y de las funciones, realizar gráficas de las mismas.</li> <li>Optimizar ejercicios literales de diferentes aplicaciones.</li> <li>En cada caso, se pedirá la interpretación del resultado o resultados.</li> </ul>			

**Nota:** El 16% restante de la evaluación son los talleres que se realizan en cada una de las clases.