



República Bolivariana De Venezuela
 Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado
 Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales



MATEMATICA II

<p>PROGRAMA ACADÉMICO: LICENCIATURA EN ECONOMÍA</p> <p>AREA CURRICULAR: FORMACIÓN BASICA Y PROFESIONAL</p> <p>SEMESTRE/AÑO: II</p> <p>CODIGO: LEC245</p> <p>LAPSO ACADEMICO: 2015 / I</p> <p>NUMERO DE HORAS PRESENCIALES (SEMANALES): CUATRO (4)</p> <p>NUMERO DE HORAS DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTE (SEMANALES): CUATRO (4)</p> <p>MODALIDAD: PRESENCIAL</p> <p>DOCENTE QUE LA ADMINISTRA: JOSE GREGORIO CHIRINO.</p>	<p>DEPARTAMENTO: TECNICAS CUANTITATIVAS</p> <p>EJE CURRICULAR: PENSAMIENTO SIMBOLICO</p> <p>CARÁCTER: OBLIGATORIA</p> <p>PRELACIÓN: LEC134</p> <p>FECHA DE ELABORACION: ABRIL 2010.</p> <p>FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: ENERO 2015</p> <p>APROBADO EN CONSEJO DE DECANATO NRO :015-2015 DE FECHA: 30 DE ABRIL DE 2015</p>
--	---

JUSTIFICACION	COMPETENCIAS GENÉRICAS:
<p>Los cambios que se dan en la sociedad acontecen rápidamente, afectando considerablemente la situación económica, política y social de los pueblos, esto hace que la ciencia en general se pronuncie en la solución de los mismos. En particular, la Matemática como ciencia teórico formal, debe abrirse campo interpretando y planteando modelos que representen la realidad. En tal sentido, la Matemática II aplicada a la Economía debe convertirse en una ciencia más humana que valore y critique los modelos económicos y sociales que rigen nuestros pueblos. Por ello, se implementa un curso de Matemática II, que complemente y de prosecución a los contenidos de la Matemática I y que este caracterizado por un proceso de aprendizaje permanente, activo, independiente y significativo centrado en el estudiante como agente responsable y critico en la construcción del conocimiento. Este curso permitirá al estudiante de Economía considerar las diversas opciones que se contemplan a fin de que pueda pensar, razonar y argumentar cuestiones propias de la matemática aplicada así como modelar y resolver problemas aplicando los procedimientos dentro del modelo, suministrando resultados que permiten predecir lo que sucederá en una situación real, utilizando los elementos del Cálculo Integral.</p>	<p>VALORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad. • Honestidad. • Solidaridad. • Respeto. • Equidad.
	<p>OBJETIVO GENERAL : Modelar, resolver y comunicar en lenguaje natural, simbólico y formal los problemas utilizando los conceptos básicos del Cálculo Integral.</p>

UNIDAD I. LA INTEGRAL INDEFINIDA	
Duración: 5 Semanas	Ponderación: 25 %

Objetivo Terminal: Utilizar las nociones básicas de la integral indefinida para resolver problemas aplicados a la Economía.

	PLANTEAMIENTO GENERAL DE SABERES			ESTRATEGIAS		RECURSOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Aprendizaje	Enseñanza	
1	Definición diferencial a través de un problema aplicado a la Economía.	Realiza comparación y caracterización del problema técnico y el problema económico de manera de resolver planteamientos de este último a través de diferenciales.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Revisa bibliografía referente a la temática.	Responde coherente y oportunamente. Revisa contenido. Sistematiza la información.	Exposición por parte del docente. Preguntas intercaladas. Asignación de lectura de textos.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros.
2	Resolución de integrales utilizando las técnicas: sustitución, integración por partes, por partes,	Identifica los rasgos fundamentales del problema para aplicar el método de integración adecuado para obtener la	Demuestra compromiso por la calidad de trabajo a realizar. Expresa con sinceridad	Discute de forma socializada. Resuelve problemas prácticos. Elabora	Exposición por parte del docente. Discusión socializada. Preguntas	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guía de

	fracciones parciales.	solución.	lo que siente o piensa. Colabora con sus compañeros.	conclusiones.	intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	ejercicios.
3	Aplicación de las técnicas de integración para resolver problemas aplicados a la economía.	Realiza comparaciones entre las técnicas aprendidas y rasgos fundamentales del problema para aplicar el método de resolución adecuado.	Lleva a cabo sus tareas con puntualidad y diligencia. Revisa bibliografía referente a la temática. Dialoga y busca puntos de acuerdo con sus compañeros.	Discute de forma socializada. Revisa conceptos, consulta diferentes fuentes considerando las recomendaciones. Sistematiza la información.	Disertación del profesor. Estudio de casos. Discusión socializada. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios.
4	Regla de la cadena para integrales.	Aplica de manera adecuada la técnica de integración para la resolución del problema propuesto.	Lleva a cabo sus tareas con diligencia, seriedad y puntualidad. Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de	Revisa conceptos, consulta diferentes fuentes considerando las recomendaciones. Sistematiza la	Exposición por parte del docente. Discusión socializada.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros.

			expresarse. Colabora con sus compañeros.	información.	Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Guías de Ejercicios.
5	Resolución de problemas con situaciones de costo, ingreso, ingreso nacional utilizando integrales indefinidas.	Relaciona conceptos: costo, ingreso, ingreso nacional y aplica las técnicas adecuadas para la resolución del problema planteado.	Responde coherente y oportunamente. Discute de forma socializada. Revisa bibliografía referente a la temática.	Responde coherente y oportunamente. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Elabora conclusiones.	Exposición por parte del docente. Discusión socializada. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios.

UNIDAD II. LA INTEGRAL DEFINIDA	
Duración: 4 semanas.	Ponderación: 25%

Objetivo Terminal: Aplicar la integral definida para resolver problemas económicos.

	PLANTEAMIENTO GENERAL DE SABERES			ESTRATEGIAS		RECURSOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Aprendizaje	Enseñanza	
1	La notación sigma, sus propiedades y fórmulas.	Identifica los rasgos fundamentales de la notación sigma, de forma simbólica y gráfica, y sus propiedades para resolver problemas de integración de manera adecuada.	Lleva a cabo sus tareas con diligencia, seriedad y puntualidad. Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros.	Responde coherente y oportunamente. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Trazar representaciones gráficas. Elabora conclusiones.	Exposición por parte del docente. Discusión socializada. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.

2	Definición de la Integral Definida a través de un problema económico.	Contrasta la definición de la Integral Definida para expresar determinados problemas aplicados a la economía y darle solución.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros. Revisa bibliografía referente a la temática.	Discute de forma socializada. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Sistematiza la información.	Disertación por parte del docente a través de láminas y gráficos. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.
3	Teorema del Valor medio para integrales.	Describe las condiciones necesarias de la hipótesis del Teorema del Valor Medio. Emplea los métodos matemáticos adecuados para la demostración del mismo. Determina las condiciones de aplicabilidad del	Demuestra compromiso por la calidad de trabajo a realizar. Revisa bibliografía referente a la temática. Colabora con sus compañeros.	Revisa conceptos, consulta diferentes fuentes considerando las recomendaciones. Revisa el contenido. Sistematiza la	Exposición por parte del docente. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Calculadora.

		teorema.		información.		
4	Teorema Fundamental del Cálculo.	Describe las condiciones necesarias de la hipótesis del Teorema Fundamental del Cálculo Integral y emplea los métodos matemáticos adecuados para la demostración del mismo. Determina las condiciones de aplicabilidad del teorema.	Demuestra compromiso por la calidad de trabajo a realizar. Revisa bibliografía referente a la temática.	Revisa conceptos, consulta diferentes fuentes considerando las recomendaciones. Revisa el contenido. Sistematiza la información.	Exposición por parte del docente. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Calculadora.
5	Problemas de insumo-producción, maximización de utilidad, excedente de productores y consumidores aplicando integrales definidas.	Aplica métodos matemáticos adecuados para resolver problemas de insumo-producción, maximización de utilidad, excedente de productores y	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros. Demuestra compromiso por la	Responde coherente y oportunamente. Revisa contenido. Resuelve problemas	Disertación por parte del docente a través de láminas y gráficos. Discusión socializada.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.

		<p>consumidores.</p> <p>Realiza representaciones gráficas de los problemas de insumo-producción, maximización de utilidad, excedente de productores y consumidores.</p>	<p>calidad de trabajo a realizar.</p>	<p>prácticos.</p> <p>Trazar representaciones gráficas.</p> <p>Elabora conclusiones.</p>	<p>Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.</p>	
6	<p>Función logarítmica como una integral definida.</p>	<p>Identifica los rasgos fundamentales de la función logarítmica expresándola como una integral definida.</p> <p>Revisa bibliografía referente a la temática.</p>	<p>Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse.</p> <p>Colabora con sus compañeros.</p> <p>Revisa bibliografía referente a la temática.</p>	<p>Revisa contenido.</p> <p>Resuelve problemas prácticos.</p> <p>Sistematiza la información.</p>	<p>Exposición por parte del docente.</p> <p>Discusión socializada.</p> <p>Preguntas intercaladas.</p> <p>Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.</p>	<p>Pizarrón.</p> <p>Recursos Audiovisuales.</p> <p>Libros.</p> <p>Guías de Ejercicios.</p> <p>Calculadora.</p>

UNIDAD III. ECUACIONES DIFERENCIALES	
Duración: 3 semanas	Ponderación: 20%

Objetivo Terminal: Aplicar las integrales impropias en situaciones del ámbito Económico.

	PLANTEAMIENTO GENERAL DE SABERES			ESTRATEGIAS		RECURSOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Aprendizaje	Enseñanza	
1	Definir ecuación diferencial a través de un modelo económico.	Contrasta la definición de Diferenciabilidad con modelos económicos para dar solución a problemas aplicados a la economía.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros. Revisa bibliografía referente a la temática.	Discute de forma socializada. Resuelve problemas prácticos. Sistematiza la información.	Exposición por parte del docente. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.
2	Definir integral impropia como una extensión del concepto de integral.	Interpreta la definición de integral impropia a través del concepto de integral.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros. Revisa bibliografía	Discute de forma socializada. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Sistematiza la	Disertación por parte del docente. Preguntas intercaladas. Revisión Bibliográfica y de	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios.

			referente a la temática.	información.	guía de ejercicios.	Calculadora.
3	Valor actual y resolución de problemas sobre un período infinito. Función de densidad de probabilidad, Distribución Normal, Uniforme y Exponencial utilizando integrales.	Contrasta los conceptos de valor actual sobre un período infinito, función de densidad de probabilidad, distribución normal, uniforme y exponencial usando integrales para la resolución de problemas planteados del ámbito económico.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros. Demuestra compromiso por la calidad de trabajo a realizar.	Responde coherente y oportunamente. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Elabora conclusiones.	Disertación por parte del docente. Discusión socializada. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.
4	Integración numérica: fórmula de los trapecios y de Simpson.	Identifica los rasgos fundamentales de la integración numérica y hacer la formulación adecuada de la Regla de los trapecios y de Simpson.	Demuestra compromiso por la calidad de trabajo a realizar. Revisa bibliografía referente a la temática.	Discute de forma socializada. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Elabora conclusiones.	Exposición por parte del docente. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.

UNIDAD IV. FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

Duración: 4 Semanas

Ponderación: 25 %

Objetivo Terminal: Aplicar las derivadas parciales en la resolución de problemas de optimización.

	PLANTEAMIENTO GENERAL DE SABERES			ESTRATEGIAS		RECURSOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Aprendizaje	Enseñanza	
1	Definición de función de varias variables a través de un problema: Función de producción de Leontief y de Cobb-Douglas.	Contrasta la definición de función de varias variables con la Función de producción de Leontief y de Cobb-Douglas y da solución a problemas aplicados a la economía.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros. Revisa bibliografía referente a la temática.	Discute de forma socializada. Revisa conceptos, consulta diferentes fuentes tomando en cuenta las recomendaciones. Resuelve problemas prácticos. Sistematiza la información.	Disertación por parte del docente a través de láminas y gráficos. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.

2	Función demanda, costo y productividad como funciones en dos variables.	Identifica los rasgos fundamentales de las funciones demanda, costo y productividad para expresarlas como funciones en dos variables.	Demuestra compromiso por la calidad de trabajo a realizar. Revisa bibliografía referente a la temática.	Responde coherente y oportunamente. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Elabora conclusiones.	Exposición por parte del docente. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.
3	Derivas parciales.	Define y describe las características de las derivas parciales.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros. Revisa bibliografía referente a la temática.	Discute de forma socializada. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Sistematiza la información.	Disertación por parte del docente. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.

4	Derivadas parciales de orden superior y regla de la cadena.	Contrasta la definición de derivadas parciales de orden superior y regla de la cadena.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros. Revisa bibliografía referente a la temática.	Discute de forma socializada. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Sistematiza la información.	Exposición por parte del docente. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.
5	Definición de integral múltiple.	Contrasta la definición de la Integral Definida para dar solución a problemas aplicados a la economía.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Colabora con sus compañeros. Revisa bibliografía referente a la temática.	Discute de forma socializada. Revisa contenido. Resuelve problemas prácticos. Sistematiza la información.	Exposición por parte del docente. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica y de guía de ejercicios.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.

6	Propiedades básicas del proceso de integración múltiple.	Identifica los rasgos fundamentales de las funciones para aplicar las propiedades básicas del proceso de integración múltiple.	Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad de expresarse. Demuestra compromiso por la calidad de trabajo a realizar. Revisa bibliografía referente a la temática.	Discute de forma socializada. Revisa conceptos, consulta diferentes fuentes tomando en cuenta las recomendaciones. Resuelve problemas prácticos. Elabora conclusiones.	Disertación por parte del docente. Discusión socializada. Preguntas intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica de definiciones.	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de Ejercicios. Calculadora.
7	Calcular utilidad marginal y productividad marginal utilizando derivadas parciales y resolver problemas de máximos y mínimos para funciones en dos variables: maximización de la producción, del beneficio, minimización del costo, máximos y mínimos	Relaciona los conceptos de la teoría en dos variables con maximización de la producción del beneficio, minimización del costo, máximos y	Demuestra compromiso por la calidad de trabajo a realizar. Escucha sin interrumpir y da a otros la oportunidad	Responde coherente y oportunamente. Revisa conceptos, consulta diferentes	Disertación por parte del docente. Discusión socializada. Preguntas	Pizarrón. Recursos Audiovisuales. Libros. Guías de

	restringidos (multiplicadores de Lagrange).	mínimos restringidos para la resolución de problemas planteados.	de expresarse. Revisa bibliografía referente a la temática.	fuentes tomando en cuenta las recomendaciones. Resuelve problemas prácticos. Elabora conclusiones.	intercaladas. Asignación de revisión Bibliográfica de definiciones.	Ejercicios. Calculadora.
--	---	--	--	--	--	-----------------------------

PLAN DE EVALUACIÓN

SEM	UNIDAD Y OBJETIVO	TIPO DE EVALUACIÓN			EVALUADOR			ACTIVIDAD	INSTRUMENTO	PONDERACIÓN	
		D	F	S	Auto	Co	Hetero			ABS	(%)
1		X				X		Aplicación de Prueba	Prueba Objetiva		
2	Unidad I Temas: 1 y 2		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Lista de Cotejo.		
3	Unidad I Temas: 1 y 2			X				Taller de Teórico-Practico	Escala de estimación.	1	5%
3	Unidad I Tema: 3		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		
4	Unidad I Tema: 4		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		

5	Unidad I Tema: 5		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		
6	Unidad I			X			X	Aplicación de Prueba	Prueba Objetiva	4	20%
PRIMER LAPSO PARCIAL										5	25%
6	Unidad II Temas: 1 y 2		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Lista de Cotejo.		
7	Unidad II Tema: 3 y 4		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		
8	Unidad II Temas: 1, 2, 3 y 4				X			Taller de Teórico-Practico	Escala de estimación.	1	5%
8	Unidad II Tema: 5 y 6		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		

9	Unidad II			X			X	Aplicación de Prueba	Prueba Objetiva	4	20%
SEGUNDO LAPSO PARCIAL										5	25%
9	Unidad III Tema: 1		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Lista de Cotejo.		
10	Unidad III Tema: 2 y 3		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		
11	Unidad III Temas: 1, 2 y 3			X				Taller de Teórico-Practico	Escala de estimación.	1	5%
11	Unidad III Tema: 4		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		
12	Unidad III			X			X	Aplicación de Prueba	Prueba Objetiva	3	15%

TERCER LAPSO PARCIAL										4	20%
12	Unidad IV Temas: 1 y 2		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Lista de Cotejo.		
13	Unidad IV Tema: 3 y 4		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		
14	Unidad IV Temas: 1, 2, 3 y 4				X			Taller de Teórico-Practico	Escala de estimación.	1	5%
14	Unidad IV Tema: 5 y 6		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		
15	Unidad IV Tema: 7		X		X			Desarrollo de teoría y Elaboración de problemas prácticos	Debate. Escala de estimación. Lista de Cotejo.		
16	Unidad IV				X		X	Aplicación de Prueba	Prueba Objetiva	4	20%

										CUARTO LAPSO PARCIAL	5	25%
										EVALUACIÓN CONTINUA	1	5%
											Total General	100%

EVALUACIÓN CONTINUA: 5% (ABS: 1)

Responsabilidad en el cumplimiento de las actividades asignadas en clase: mapas mentales, redes semánticas, lecturas, ejercicios y resolución de problemas.

Participación activa en las discusiones.

BIBLIOGRAFIA

Obligatoria o Básica:

HAEUSSLER ERNEST, Jr (2008). MATEMATICAS PARA ADMINISTRACION Y ECONOMÍA. 12ª EDICIÓN. PEARSON. PRENTICE HALL.

Complementaria:

HOFFMAN, BRADLEY Y ROSEN (2006). CÁLCULO APLICADO PARA ADMINISTRACIÓN, ECONOMIA Y CIENCIAS SOCIALES. 8º EDICIÓN. MCGRAW-HILL.

ARYA, LARDNER E IBARRA (2009). MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ADMINISTRACIÓN Y A LA ECONOMÍA. 5º EDICIÓN. PEARSON. PRENTICE HALL.

TANG, SOO (2005). MATEMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA. 3º EDICIÓN. CENGAGE LEARNING EDITORES.

DÍAZ, MARTÍNEZ, MASIME Y SAUVEGRAIN (2005). MATEMÁTICAS APLICADAS A NEGOCIOS Y ECONOMÍA. 1º EDICIÓN. PEARSON PRENTICE HALL.

BITTINGER, MARVIN (2002). CÁLCULO PARA CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS. 7ª EDICIÓN. ADDISON WESLEY.

SAENZ JORGE (2007). CÁLCULO PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA. EDITORIAL 2º EDICIÓN. HIPOTENUSA.

SAENZ JORGE (1991). CÁLCULO PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA. EDITORIAL HIPOTENUSA.

LEITHOLD LOUIS (1973). EL CALCULO CON GEOMETRIA ANALITICA. EDITORIAL HARLA.