

Cálculo II (FMMP132)

Semana a Semana

4 de septiembre de 2019

Resumen

Este documento contiene una descripción estandarizada de los contenidos temáticos de cada semana. Para cada tema incluye referencias a las **lecturas obligatorias** y a la **lista de ejercicios propuestos**, todos sacados del texto guía indicado más abajo. Es obligación del alumno consultar el presente documento semana a semana, realizar las lecturas indicadas, y trabajar los ejercicios propuestos. Ver el Syllabus del curso para más información. Sin embargo, durante las clases, los contenidos serán abordados desde puntos de vista diferentes a los del texto guía, con el objetivo de ampliar el desarrollo de los alumnos en diversas habilidades transversales. Por ello es importante que el alumno complemente lo aprendido durante las clases con el trabajo personal usando el texto como guía.

Las lecturas y los ejercicios se refieren al libro:

Título: Cálculo trascendentes tempranas, 4a edición (2007)

Autor: Stewart James

Editorial: Thompson

La biblioteca de la Universidad cuenta con suficientes copias de este libro.

Semana 1: **Contenidos de la semana:**

Introducción al curso, el problema del área: ¿como definirla? ¿como calcularla?, Sumas de Riemann y la Integral definida.

Lecturas obligatorias:

Secciones 5.1 y 5.2.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 5.1: problemas 1, 2, 3, **5, 11, 12, 15-17, 18-19.**

Sección 5.2: problemas 1-3, 5-8, **15-18, 19-21, 25, 26, 29-32, 35, 37-39, 43-45, 48, 63, 64.**

Semana 2: **Contenidos de la semana:**

Evaluación de una integral definida como límite de sumas, propiedades de la integral definida. Teorema fundamental del cálculo: primera y segunda parte.

Lecturas obligatorias:

Sección 5.3.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 5.3: problemas 1, 3-8, **12, 13, 15, 17, 19, 21, 26, 39, 47, 49, 64.**

Semana 3: **Contenidos de la semana:**

Integrales indefinidas y teorema del cambio total. Regla de sustitución o cambio de variables para el cálculo de primitivas.

Lecturas obligatorias:

Secciones 5.4 y 5.5.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 5.4: problemas 1-8, **17-21, 24, 29, 41, 47, 49, 57.**

Sección 5.5: problemas 1-7, **9, 11, 17, 19, 20, 29, 37, 77-79.**

Semana 4: **Contenidos de la semana:**

Aplicaciones de la integral: áreas entre curvas y cálculo de volúmenes como integración de superficies planas, ejercicios.

Lecturas obligatorias:

Secciones 6.1 y 6.2.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 6.1: problemas 1-9, **11, 17, 21, 27, 41, 44, 45.**

Sección 6.2: problemas 1-3, 5, 7, **11, 15, 19, 21, 23, 29, 31-33, 35, 39, 40, 45-48.**

Semana 5: **Contenidos de la semana:**

Volúmenes de revolución: método del cascarón, de discos y anillos. Ejercicios.

Lecturas obligatorias:

Secciones 6.2 y 6.3.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 6.2: problemas **50-59, 62, 65.**

Sección 6.3: problemas 1, 3-5, 7, **12, 21, 25, 29, 30, 44.**

Semana 6: **Contenidos de la semana:**

Técnicas de integración I: por partes y trigonométricas.

Lecturas obligatorias:

Secciones 7.1 y 7.2.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 7.1: problemas 1, 2, 3-10, 20-26, 29, **30, 32, 41, 42, 45, 46, 58-61.**

Sección 7.2: problemas 1-12, 15, 16, 20, 22, 23, **25, 27, 28, 33, 39, 41, 42.**

Semana 7: **Contenidos de la semana:**

Técnicas de integración II: sustituciones trigonométricas, fracciones parciales.
Ejercicios.

Lecturas obligatorias:

Secciones 7.3, 7.4 y 7.5.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 7.3: problemas 1-10, 17, 19, **20, 29, 30, 39.**

Sección 7.4: problemas 1, 3, 5, 7, 8, 13, 15, 18, 23, 26, **31, 43, 45, 46, 49, 55, 57, 58-61.**

Sección 7.5: problemas 1-6, 8, 14, **33, 37, 44, 45.**

Semana 8: **Contenidos de la semana:**

Más aplicaciones de la integral: longitud de arco, área de superficies de revolución.
Ejercicios.

Lecturas obligatorias:

Secciones 8.1 y 8.2.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 8.1: problemas 1-4, **7-12, 18, 19-22.**

Sección 8.2: problemas 1-7, **8-10, 15, 17, 18.**

Semana 9: **Contenidos de la semana:**

Integrales impropias de primera y segunda especie y criterio de convergencia por comparación.

Lecturas obligatorias:

Sección 7.8.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 7.8: problemas 1, 2, 5-10, **21, 22, 28, 33, 35, 37, 49-54, 57-59.**

Semana 10: Contenidos de la semana:

Criterio de convergencia por cociente, convergencia absoluta y ejercicios.

Lecturas obligatorias:

No hay lecturas para esta semana.

Ejercicios propuestos del libro:

No hay ejercicios del libro propuestos.

Semana 11: Contenidos de la semana:

Repaso de sucesiones.

Lecturas obligatorias:

Sección 11.1.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 11.1: problemas 1, 2, 9, 11, 15, 16, 17, 18, 49, 50, 51.

Semana 12: Contenidos de la semana:

Series: definiciones, ejemplos, sumas parciales y nociones de convergencia. Álgebra de series, series telescópicas y geométricas. Series no negativas: criterio de la integral, de comparación, del cociente, de la raíz y de la integral impropia. Ejercicios.

Lecturas obligatorias:

Secciones 11.2, 11.3 y 11.4.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 11.2: problemas 1, 2, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 21, 22, 27, 33, 35, 38, 41, 45, 49, 51, 52, 56, 65.

Sección 11.3: problemas 1, 2, 3-8, 19, 22, 24, 25, 28.

Sección 11.4: problemas 1-6, 11, 13, 29, 30, 39, 40, 42, 44.

Semana 13: Contenidos de la semana:

Series alternantes (criterio de Leibnitz), convergencia absoluta. Series de potencias.

Lecturas obligatorias:

Secciones 11.5 y 11.6 y 11.7.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 11.5: problemas 1-5, 13-17.

Sección 11.6: problemas 1-12, 33, 35, 42.

Sección 11.7: problemas 10-30.

Semana 14: **Contenidos de la semana:**

Radio de convergencia y ejercicios. Representación de funciones como series de potencias.

Lecturas obligatorias:

Secciones 11.8 y 11.9.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 11.8: problemas 1, 2, 5-17, **29, 30, 31, 38.**

Sección 11.9: problemas 1-10, **13, 14, 16, 37, 38.**

Semana 15: **Contenidos de la semana:**

Semana de ajustes y ejercicios.

Lecturas obligatorias:

No hay lecturas para esta semana.

Ejercicios propuestos del libro:

No hay ejercicios especiales para esta semana.

Semana 16: **Contenidos de la semana:**

Polinomios de Taylor y Series de Taylor y Maclaurin. Ejercicios.

Lecturas obligatorias:

Secciones 11.10.

Ejercicios propuestos del libro:

Sección 11.10: problemas 3-18.