



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO

GUÍA DE ESTUDIOS PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO

JUNIO-JULIO DE 2020

PRESENTACIÓN

Esta guía de estudio está basada en los exámenes de periodos anteriores, los cuales se aplicaron en su momento. Es importante recordar que el programa de estudio correspondiente a la asignatura a presentar es la mejor guía. Estos exámenes son solo una forma de conocer cierta tendencia en la manera en que se presentan. Cada asignatura cuenta con recomendaciones bibliográficas o videos, los cuales, principalmente los libros, es posible encontrarlos en formato PDF en la red y donde podrán encontrarse reactivos parecidos a los de los exámenes comentados. En la misma red se podrá encontrar otros libros útiles para resolverlos.

Se recomienda resolver la mayoría de los reactivos que se pueda, de la asignatura correspondiente. Las dudas con relación a estos y a otras cuestiones relacionadas con los exámenes extraordinarios pueden ser atendidas por el jefe de área de matemáticas, turno vespertino, cuyo correo es matekarl@yahoo.com.mx

Profesor Carlos Alberto Álvarez García
Jefe del área de matemáticas, turno vespertino



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL NAUCALPAN



ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
PERIODO EZ-2019-2, PROGRAMA 2016

Nombre : _____ Número de cuenta: _____

Aciertos

Calificación

Instrucciones:

- Leer cuidadosamente cada enunciado
- Se permite el uso de calculadoras
- Es necesario escribir los procedimientos
- Cada inciso vale 1 punto

Hallar la derivada para las siguientes funciones

1) $f(x) = \text{sen}3x + \text{cos}2x$

2) $f(x) = \text{tan}(x^2)$

3) $f(x) = \text{sen}^3(2x)$

4) $f(x) = \text{sec}\left(\frac{1}{x}\right)$

5) $f(x) = \ln(3x - x^3)$

7) $\int \frac{x^3 + 5x^2 - 4}{x^2} dx$

8) $\int (3s + 4)^2 ds$

9) $\int xe^{x^2} dx$

10) Calcular el área determinada por la curva

$y = 9 - x^2$ y el eje x .

Calcular las siguientes integrales

6) $\int_{-3}^1 (x^2 - 1) dx$

Elaboró:

Susana Cortés Barberena, José Alberto Monzoy Vásquez.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

PLANTEL NAUCALPAN

TURNO VESPERTINO

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

EXAMEN EXTRAORDINARIO

PROGRAMA 2016

PERIODO EB-2020-2

1. Determinar la derivada de la función:

$$f(x) = (\ln(2x))^2$$

2. Calcular la integral definida:

$$\int_{-1}^1 \sec(x) dx$$

3. ¿Con qué velocidad inicial debe lanzarse un objeto hacia arriba (desde el nivel del suelo) para alcanzar la parte superior del monumento a Washington (aproximadamente 180 metros)? Utilice $a(t) = -9.8 \frac{m}{seg^2}$ como la aceleración de la gravedad. (Ignore la resistencia del aire).
4. El radio radiactivo tiene una vida media de aproximadamente 1599 años. ¿Qué porcentaje de una cantidad dada permanece después de 1000 años?

Elaboraron:

Fermín Mejía Olvera

Héctor García Sánchez

Javier García Sánchez

Coordinó: Fermín Mejía Olvera

Naucalpan de Juárez, a 29 de enero de 2020.

BIBLIOGRAFÍA

PROGRAMA DE ESTUDIOS 2016

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Cálculo Diferencial e Integral II

No	Nombre de la unidad	Propósitos	Horas
1	Derivadas de funciones trascendentes.	Al finalizar la unidad el alumno ampliará su conocimiento de la derivada, a las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas y reforzará el estudio de la variación al resolver problemas que se modelan con ellas.	16
2	La integral definida.	Al finalizar la unidad el alumno interpretará el concepto de integral definida, analizando situaciones dadas en diferentes contextos para construir su significado. Relacionará los conceptos de derivada e integral a través del teorema fundamental del cálculo y lo aplicará.	16
3	La integral indefinida.	Al finalizar la unidad el alumno establecerá mediante el análisis de situaciones de variación, la integral de diversas funciones, utilizará las fórmulas inmediatas y algunos métodos de integración.	20
4	Modelos y predicción.	Al finalizar la unidad el alumno concluirá el estudio de la derivada e integral con la construcción de un modelo que las relacione para hacer predicciones sobre el comportamiento de situaciones planteadas.	12

Referencias:

- Azcárate, Carmen, *et al.* (1996). *Cálculo diferencial e integral*. España: Editorial Síntesis.
- Bittinger, Marvin. (2002). *Cálculo para ciencias económico-administrativas*. Séptima edición. Colombia: Addison Wesley.
- Cruse, Allan B. *et al.* (1982). *Lecciones de cálculo*. México: Fondo Educativo Interamericano.
- Filloy, Eugenio, *et al.* (2003). *Matemática Educativa. "El concepto de infinito: Obstáculo en el aprendizaje del límite y continuidad de funciones y tangencia, contacto y la diferencial"*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Goldstein, L. J. *et al.* (1990). *Cálculo y sus aplicaciones*. Cuarta edición. México: Prince – Hall Hispanoamericana.
- Hoffmann, L. *et al.* (1995). *Cálculo aplicado a la administración, economía, contaduría y ciencias sociales*. Quinta edición. Cali, Colombia: McGraw Hill.
- Hughes, Deborah, *et al.* (2002). *Cálculo aplicado*. Segunda Edición. México: CECSA.
- Imaz, Carlos. (2010). *La génesis y la enseñanza del cálculo*. México: Trillas.
- Larson, Ron, *et al.* (2010). *Cálculo I*. Novena edición. México: McGraw-Hill.
- Leithold, Louis. (1988). *Cálculo para ciencias administrativas, biológicas y sociales*. México: Alfaomega grupo editor.
- Leithold, Louis. (1998). *El cálculo*. Séptima edición. México: Oxford University Press.
- Mochón, Simón. (1994). *Quiero entender el Cálculo. Un enfoque diferente basado en conceptos y aplicaciones*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.
- Natanson, I. P. (1984). *La suma de cantidades infinitamente pequeñas*. México: Limusa-Wiley.
- Polya, G. (1990). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Editorial Trillas.
- Purcell, Edwin J. *et al.* (2007). *Cálculo*. Novena edición. México: Pearson educación Prentice Hall.
- Shilov, G. E. (1980). *Cómo construir gráficas: Los problemas más sencillos de máximos y mínimos*. México: Limusa.
- Stewart, James, *et al.* (2012). *Precálculo: Matemáticas para el cálculo*. Sexta edición. México: CENGAGE Learning.
- Stewart, James. (2012). *Cálculo de una variable, trascendentes tempranas*. Séptima edición. México: CENGAGE Learning.
- Swokowski, Eart W. (1987). *Introducción al Cálculo con geometría analítica*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Thompson, Silvanus P. *et al.* (2012). *Cálculo diferencial e integral*. México: McGraw-Hill.
- Warner, Stefan, *et al.* (2002). *Cálculo Aplicado*. Segunda Edición. México: Thomson.
- Zill, Dennis G. *et al.* (2011). *Cálculo de una variable*. México: McGraw-Hill.

Se recomienda para profesores los libros: **(1), (4), (8), (13), (14) y (16)**.

Se recomienda como referencia básica los libros: **(2), (3), (7), (9), (18) y (21)**.

Referencias complementarias los libros: **(5), (6), (10), (11), (12), (15), (17) (19), (20) y (22)**.

Versiones electrónicas:

Obras de consulta general:

<<http://www.rua.unam.mx>> (al 31 de mayo de 2016)

<<https://es.khanacademy.org/math/differential-calculus>> (al 31 de mayo de 2016)

<http://objetos.unam.mx/matematicas/leccionesMatematicas/index_calculo.html> (al 31 de mayo de 2016)

Las referencias en las siguientes unidades se pueden observar en la página anterior.

UNIDAD 1. DERIVADA DE FUNCIONES TRASCENDENTES

Referencias:

(Número del libro en el listado)

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (2) Capítulo 4; | (15) Capítulo 6; |
| (3) Lección 16; | (18) Capítulos 2 y 3; |
| (9) Capítulo 5; | (21) Capítulo 4. |
| (11) Capítulos 2 y 5; | |

UNIDAD 2. LA INTEGRAL DEFINIDA

Referencias:

(Número del libro en el listado)

- | | |
|------------------|-------------------|
| (2) Capítulo 5; | (18) Capítulo 5; |
| (5) Capítulo 5; | (19) Capítulo 17; |
| (7) Capítulo 5; | (21) Capítulo 6. |
| (10) Capítulo 7; | |
| (15) Capítulo 4; | |

UNIDAD 3. LA INTEGRAL INDEFINIDA

Referencias:

(Número del libro en el listado)

- (2) Capítulo 5;
- (7) Capítulo 7;
- (9) Capítulo 4;
- (20) Capítulo 18.

UNIDAD 4. MODELOS Y PREDICCIÓN

Referencias:

(Número del libro en el listado)

(5) Capítulo 10;

(6) Capítulo 7;

(7) Capítulo 10;

(9) Capítulo 6;

(21) Capítulo 7.

Es posible que alguna de estas referencias se encuentre en formato PDF en la red.