

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA. ACADEMIAS DE MATEMÁTICAS
UNIDAD DE APRENDIZAJE:
CÁLCULO DIFERENCIAL

SECUENCIA: **1AM13**

Profesor: M. en C. Ana Cecilia Villagómez Sandoval.
Cubículo: No. 19.
Atención a alumnos:

LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES
13-14	13-14	13-14

I CONJUNTOS

- 1.1 Definición y notación
- 1.2 Subconjuntos, intervalos
- 1.3 Operaciones entre conjuntos: unión, intersección, resta y complemento
- 1.4 Diagramas de Venn en las operaciones entre conjuntos
- 1.5 Uso de las leyes de conjuntos en demostraciones
- 1.6 Productos cartesianos entre conjuntos numerables e intervalos
- 1.7 Cardinalidad de conjuntos

II NÚMEROS REALES

- 2.1 Naturales, enteros, racionales, irracionales, reales
- 2.2 Reales, axiomas
- 2.3 Desigualdades, solución y grafica
- 2.4 Valor absoluto, propiedades
- 2.5 Desigualdades con valor absoluto
- 2.6 Conjuntos acotados, axioma del supremo

III FUNCIONES

- 3.1 Definición, dominio y rango.
- 3.2 Gráfica de una función y de una relación
- 3.3 Operaciones con funciones
- 3.4 Tipos de funciones
 - 3.4.1 Funciones Polinomiales
 - 3.4.2 Funciones racionales
 - 3.4.3 Funciones trascendentes
- 3.5 Funciones implícitas
- 3.6 Funciones inversas

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA

Registro de evaluación ordinaria: 14, 15,19 DE SEPTIEMBRE DE 2016

Secuencia	Fecha de examen
1AM13	08/SEPTIEMBRE/2016

IV LÍMITES

- 4.1 Concepto de vecindad, punto interior, punto exterior, punto frontera y partición
- 4.2 Sucesiones: Definición, tipos de sucesiones, puntos de acumulación y límite de una sucesión
- 4.3 Concepto intuitivo de límite de una función
- 4.4 Definición formal de límite
- 4.5 Teoremas sobre límites bilaterales
- 4.6 Límites unilaterales
- 4.7 Límites infinitos
- 4.8 Límites al infinito
- 4.9 Asíntotas horizontales y verticales

V CONTINUIDAD

- 5.1 Representación gráfica de discontinuidad
- 5.2 Definición de continuidad
- 5.3 Discontinuidades (tipos)
- 5.4 Teoremas sobre continuidad
- 5.5 Continuidad en un intervalo

SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA

Registro de evaluación ordinaria: 27, 28,31 DE OCTUBRE DE 2016

Secuencia	Fecha de examen
1AM13	20/OCTUBRE/2016

VI DERIVADAS

- 6.1 Introducción, definición
- 6.2 Teorema que relaciona diferenciabilidad con continuidad
- 6.3 Interpretación geométrica de la derivada
- 6.4 Derivada de una función a partir de la definición
- 6.5 Técnicas de derivación
- 6.6 Regla de la cadena. Un recurso para derivar una función compuesta
- 6.7 Diferenciación implícita, ecuaciones de las rectas tangente y normal a la curva en un punto dado
- 6.8 Derivadas de orden superior
- 6.9 Conceptos de incrementos y diferencial

VII APLICACIONES DE LA DERIVADA

- 7.1. Extremos relativos y absolutos
- 7.2. Valores máximos y mínimos. Criterio de la primera derivada
- 7.3. Función creciente y decreciente
- 7.4. Máximos y mínimos, concavidad, criterio de la segunda derivada
- 7.5. Regla de L'Hopital, análisis de las formas indeterminadas aplicando la derivada
- 7.6. Teorema de Rolle y del valor medio
- 7.7. Planteamiento de problemas

TERCERA EVALUACIÓN ORDINARIA

Registro de evaluación ordinaria: 13-15 DE DICIEMBRE DE 2016

Secuencia	Fecha de examen
1AM13	06/DICIEMBRE/2016

EXAMEN EXTRAORDINARIO

Secuencia	Fecha de examen
3AM50	13/DICIEMBRE/2016

...Artículo 33. Se considera examen extraordinario a la evaluación que se aplica una vez por semestre, y que comprende el total de los contenidos de una asignatura, ya sea para acreditarla o para mejorar la calificación promedio obtenida en los ordinarios, en cuyo caso se asentará la calificación más alta. **REGLAMENTO DE ESTUDIOS ESCOLARIZADOS PARA LOS NIVELES MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

Nota: Es requisito indispensable para presentar exámenes ordinarios y extraordinarios presentar **identificación oficial vigente**.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ledesma A, Torres E, Plancarte J. Principios del cálculo diferencial. IPN (**Libro base de tareas**).
2. Hernández M, García E, Matus R. Calculo de una variable real.
3. E. W. Swokwosky, El cálculo con Geometría Analítica, Wadsworth International Iberoamericana, 1989.
4. L Leithold, El cálculo con Geometría Analítica, Edit. Harla, México, 1987.
5. DiPrima Boyce, Cálculo, Edit. CECSA, México, 2006.
6. Gamiño M, García E, Matus R, Rodríguez S. Algebra operacional. IPN
7. Baldor Aurelio, Algebra, Edit. Patria, México, 2006.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

80% Examen Ordinario

20% Problemario

(Trabajo individual o colaborativo en equipos de máximo 4 personas)

PROBLEMARIO: letra legible, ordenada, desarrollo matemático ordenado y precisión en los resultados. Utilizar hojas de las mismas características si se desarrolla en equipo. (blanca o cuadrículada)

PARTICIPACIONES: Máximo 4 participaciones (0.5pto/participación) sobre la calificación en el examen

Software: Geogebra (Descarga gratuita en www.geogebra.org)

LINEAMIENTOS

1. El problemario se entrega **exclusivamente en la fecha prevista** (día y hora de examen).
2. Se solicita entregar el problemario con datos personales, **engrapado** y con **folder COLOR ROJO**
3. Exámenes y tareas duplicadas son **anuladas**.
4. El uso de celulares está restringido a **modo vibrar**.

“Si la gente no piensa que las matemáticas son simples, es solo porque no se dan cuenta de lo complicada que es la vida.”

John Von Neumann