

CÁLCULO DIFERENCIAL 26-I

PROFESOR: JOSUÉ MELÉNDEZ SÁNCHEZ.
AYUDANTE: JUAN UBALDO PÉREZ ROMERO

Horario y salón:

- Lunes en el salón E005 de 8-10.
- Miércoles y jueves en el salón E002 de 8-10.
- Viernes en el salón E002 de 8-9.

Correos:

- Profesor: josuems121@gmail.com
- Ayudante: cbi2183053216@izt.uam.mx

CONTENIDO

Gráficas y funciones.

1. Intervalos. Desigualdades. Resolución gráfica de desigualdades. Valor Absoluto.
2. Concepto de función a partir de ejemplos de aplicación. Identificar funciones en distintas presentaciones. Gráfica de una función. Simetría de una gráfica.
3. Dominio e Imagen de una función. Operaciones con funciones: suma, diferencia, producto y cociente.
4. Composición de funciones.
5. Ejemplos de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
6. Funciones inyectivas, suprayectivas y biyectivas. Inversa de una función.
7. Inversas de las funciones trigonométricas y logaritmos.

Idea intuitiva de límite y continuidad.

1. La velocidad como razón de cambio para motivar los conceptos de límites. Noción intuitiva de límite.
2. Límites laterales. Cálculo de límites. Límites al infinito. Límites infinitos.
3. Noción intuitiva de continuidad usando límites.

Derivadas.

1. Definición de la derivada.
2. Variación promedio. Variación instantánea.
3. Interpretación geométrica de la derivada: pendiente de la tangente a la curva.
4. Derivadas de polinomios, exponencial, logaritmo.
5. Derivadas de trigonométricas y trigonométricas inversas.
6. Reglas de la derivación.
7. Regla de la cadena.
8. Teorema del valor medio.

Aplicaciones de la derivada.

1. Optimización: puntos críticos, puntos de inflexión y concavidad, máximos y mínimos.
2. Trazado de gráficas: concavidad, asíntotas horizontales y verticales, máximos y mínimos (locales y globales).
3. Regla de L'Hopital.
4. Derivación implícita. Razón de cambio.
5. Diferenciales y aproximación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Purcell, *Cálculo diferencial e integral*.
2. Stewart, *Cálculo de una variable*.

EVALUACIÓN

- 5 %: Taller(es) de práctica. Semana 1-3.
- 30 %: Examen Departamental. Semana 4.
- 5 %: Taller(es) de práctica. Semana 5-7.
- 30 %: Examen Departamental. Semana 8.
- 5 %: Taller(es) de práctica. Semana 9-11.
- 25 %: Examen Global Obligatorio. Semana 12.

No hay reposición de ningún exámen departamental

ESCALA DE CALIFICACIONES

- $[0, 6)$ NA
- $[6, 7,5)$ S
- $[7,5, 9)$ B
- $[9, 10]$ MB

HORARIO Y LUGAR DE ASESORÍAS

- Con el profesor: al inicio de cada clase. También en el AT-245 los lunes y jueves de 4 a 5.
- Con el ayudante: primer piso del AT. Cubículo de ayudantes los días martes 12 a 1 y viernes 9 a 10.