

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

Nombre del alumno: _____ Unidad de Aprendizaje: CÁLCULO APLICADO

Número de boleta: _____ Academia: Ciencias Básicas

Grupo: _____ Profesora: Elena Fabiola Ruiz Ledesma

Fecha: 3 de marzo de 2016 Examen: Unidad I.

CALIFICACIÓN EXAMEN: _____ Tarea: _____ Trabajo: _____ FINAL: _____

Resuelva los siguientes problemas.

1.

A mediodía, un barco A está a 150 km al oeste del barco B. El barco A navega hacia el este a 35 km/h y el barco B navega hacia el norte a 25 km/h. ¿Qué tan rápido cambia la distancia entre los barcos a las 4:00 PM?

2. El radio de la tapa circular de un pozo de alcantarilla es de 40 cm aproximadamente, con un error en la medición de 0.15cm. Utilizando diferenciales, estimar el error en el cálculo del área de un lado de la tapa. Calcular el error relativo y el error porcentual.

3.

Los márgenes superior e inferior de un *poster* miden 6 cm, y los márgenes laterales miden 4 cm. Si el área impresa del *poster* se fija en 384 cm², determine las dimensiones del *poster* cuya área sea la mínima.

4. Determinar los puntos críticos de f , los puntos de inflexión de f , los máximos y mínimos locales de f , determinar los intervalos en los que f es creciente o decreciente, determinar los intervalos de concavidad de f y trazar su gráfica.

$$f(x) = 2 + 3x - x^3$$

Total 8 puntos