

**CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

Extensión Santa Marta

Departamento de Matemáticas - Programa: Ingeniería de Sistemas

Área: Formación Básica - Ciclo de formación: Técnico- Tecnólogo - Profesional

Curso: **Cálculo Diferencial**

I Taller Extra Clase

Docente: José F. Barros Troncoso

Fecha de Entrega:

1. Encuentre $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ cuando $h=0$ si $f(x) = 4x^2$

2. Suponga que el precio p (en dólares) de un producto se determina, mediante la función

$$p = \frac{100 + 10x}{400 - x}$$

, donde x son las unidades demandadas. Calcule el dominio de la función ¿Qué significa?

3. El ingreso mensual I obtenido por vender zapatos modelo de lujo en una función del precio ésta dado por $I = 300p - 2p^2$ y la función demanda es $p = 150 - q/2$. Encuentre

- La función compuesta $(I \circ p)(q)$.
- Determine el ingreso si se demandan 100 y 200 unidades
- Compare los resultados que encuentra

4. Se compra un carro nuevo por \$10 000 dólares, suponiendo que se deprecia linealmente cada año a una tasa del 12% de su costo original, determine

- La ecuación de la depreciación
- ¿El el valor del auto 5 años después de comprado?
- ¿En cuántos años el auto se ha depreciado por completo?

5. En una empresa la utilidad en función de la publicidad está dada por $U(x) = 130 + 80x - x^2$ millones de pesos. Determine

- El valor óptimo e indique si es máximo o mínimo.
- Los interceptos ¿qué significan?
- Grafique la función