



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
Departamento de Sistemas y Computación
EXAMEN

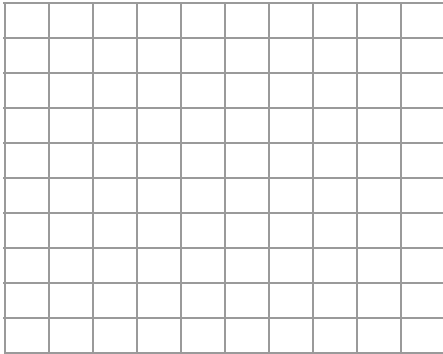
Carrera: Ing. en Sistemas Computacionales
Materia: Matemáticas I
Unidad (es) a evaluar: IV
Catedrático: M. C. Enrique Comer Barragán

Serie 4W1B
Tipo de examen: Ordinario (Prototipo)
Firma del maestro:

Período: **Ene-Jun. 2009**
Salón: 502
Fecha:
Calificación:

Alumno: _____ No. Control: _____

1. [CE4'5.1] Considerando la gráfica siguiente que corresponde a la función $f(x)$, **dibuje** (en la misma figura) una aproximación a la gráfica de su derivada].



2. [CE4'5.3] **Calcule** la ecuación de la recta tangente a $f(x) = 2(x^2 + 1)^3 - \sqrt{x}$, en el punto $(0.5, f(0.5))$

3. [CE4'5.4] Calcular la velocidad, rapidez, aceleración y sacudida en el instante $t=2$ para un objeto cuya posición en una recta coordenada está dada por $s(t) = t + 4t \cos^2(t+1)$ [G]

4. [CE4'5.5] (Pila de arena) La arena cae a la parte superior de una pila cónica desde una banda transportadora, a una razón de $10 \text{ m}^3/\text{min}$. La altura de la pila siempre es $3/8$ del diámetro de su base. ¿Qué tan rápido cambian (a) la altura, y (b) el radio, cuando la pila tiene 4 m de altura? Dé su respuesta en cm/min.

5. [CE4'5.8] Encontrar los valores máximo y mínimo de la función $f(x) = x^3 - 2x^2 - 3$ [G]