

EXAMEN #3
Cálculo Integral.
Semestre: Primavera 2013

Instructor: **Jesús Adrián Espínola Rocha**
Universidad Autónoma Metropolitana -Azcapotzalco.

4 de julio de 2013

Instrucciones.

- El examen consta de CINCO problemas. RESUELVAN TODOS LOS PROBLEMAS.
- Cada problema vale 20 puntos, para un total de 100 puntos.
- Tienen **noventa (90) minutos** para resolverlo.
- Para recibir el total del puntaje en cada problema, **EXPLIQUE** en detalle su argumento

Nombre: _____

1. **20 puntos.** Calcule el área entre las curvas: $y = x$ y $y = x^3$.

2. **20 puntos.** Determine el área de la superficie del tronco de un cono que se genera al hacer girar el segmento de recta $y = (x/2) + (1/2)$, con extremos en $x = 1$ y $x = 3$ alrededor del eje y .

3. **20 puntos.** Calcule el volumen de la pirámide cuadrada de lado 3 y altura 3.

4. **20 puntos.** Calcule la longitud de la gráfica de la función $y = x^{3/2}$ de $x = 0$ a $x = 4$.

5. **20 puntos.** Una fuerza de 2N estirará una banda elástica por 2cm (0.02m) más de su longitud natural. Suponga que se satisface la ley de Hooke.
 - (a) ¿Cuánto se estirará la banda si se aplica una fuerza de 4N?
 - (b) ¿Cuánto trabajo se necesita para estirar la banda tal distancia?