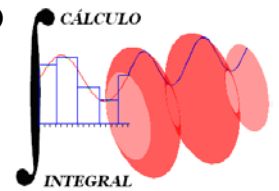




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS



CÁLCULO INTEGRAL
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL COLEGIADO

TIPO "A"

28 de octubre del 2006

Semestre 2007-1

INSTRUCCIONES: Leer cuidadosamente los enunciados de los **7 reactivos** que componen el examen antes de empezar a resolverlos. La duración máxima del examen es de **2.5 horas**.

1. Efectuar

$$\int \operatorname{sen}(\ln x) dx$$

15 puntos

2. Efectuar

$$\int \frac{3x}{\sqrt{x^2 + 2x - 8}} dx$$

15 puntos

3. Efectuar

$$\int \frac{x^2}{(x+1)(x-1)^2} dx$$

15 puntos

4. Efectuar

$$\int (\operatorname{sen}^3 \theta)(\operatorname{cos}^5 \theta) d\theta$$

10 puntos

5. Calcular el área de la región limitada por las curvas de ecuaciones $y = x^2$, $y = -x + 2$.

15 puntos

6. Determinar el volumen del sólido que se genera al hacer girar la región limitada por las curvas de ecuaciones $y^2 - x = 0$, $y^2 + x - 2 = 0$, alrededor del eje Y.

15 puntos

7. Calcular la longitud de la curva cuya ecuación polar es $r = 3 + 3\operatorname{cos} \theta$ para $0 \leq \theta \leq \pi$.

15 puntos