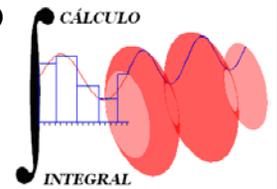




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS



CÁLCULO INTEGRAL  
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL COLEGIADO

TIPO "B"

5 de mayo del 2007

Semestre 2007-2

**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,

$$\int \frac{dx}{x\sqrt{5-x^2}}$$

15 puntos

2. Efectuar,

$$\int \operatorname{angcot}(x) dx$$

15 puntos

3. Efectuar,

$$\int \frac{x-1}{x^3-2x^2-3x} dx$$

15 puntos

4. Efectuar,

$$\int 7 \operatorname{sen}^7 x \, dx$$

10 puntos

5. Calcular el área de la región limitada entre las curvas de ecuaciones

$$y = x^3 + 3, \quad x - y + 3 = 0.$$

17 puntos

6. Calcular el volumen del sólido que se obtiene al hacer girar el área limitada por las

$$\text{curvas de ecuaciones } y = \sqrt{x^2 + 2}, \quad x = -1, \quad x = 1 \text{ alrededor del eje } X.$$

12 puntos

7. Determinar la longitud de la curva cuya ecuación es  $r = 5 + 5 \cos \theta$  para

$$0 \leq \theta \leq \pi.$$

16 puntos