

**Exam III**  
**Cálculo I**

L12  
23 de junio de 2011

Prof. José N. Díaz Caraballo

Nombre\_\_\_\_\_

**Instrucciones.** Resuelva cada uno de los ejercicios. *Demuestre todo el procedimiento.* **Valor 100 pts c/u.**

1. Aplique las reglas de integración básicas.

a.  $\int \frac{1}{x^4} dx$

b.  $\int \frac{x+1}{\sqrt{x}} dx$

2. Aproxime por la derecha o por la izquierda con 5 rectangulos el area de  $f(x) = x^2 + 3$ , en el intervalo  $[1, 2]$

3. Encuentre el area exacta usando la suma de Riemann a  $f(x) = 2x^2$ , en el intervalo  $[0, 3]$

4. Dibuje la region correspondiente a la integral y evalúe sin usar la antiderivada.  $\int_0^2 (2x + 1) dx$

5. Calcule  $\int |x + 1| dx$

6. Calcule  $\int_0^1 (-x^3 + 2x^2 - 3x + 2) dx$

7. Calcule  $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} 2 \sec x dx$

8. Calcule  $\int_{-1}^0 (t^{1/3} - t^{2/3}) dt$

9. Calculate  $\int_{-2}^{-1} \left( \frac{u^3-1}{u^2} \right) du$

10. Calculate  $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} (2t + \cos t) dt$

11. Calculate  $\int_0^{\pi/4} \frac{1-\sin^2 \theta}{\cos \theta} d\theta$