

**Examen de Recuperación de Cálculo Integral.  
Trimestre 23I. Turno Matutino**

**NOTA: Todas las respuestas deben mostrar el procedimiento.**

Nombre: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

1. Calcule  $F'(0)$ , si **(10 puntos)**

$$F(x) = (e^{-3x}) \int_0^{\arcsen x} e^{\sen t} dt.$$

2. Evalúe la integral dada: **(10 puntos cada una)**

a)  $\int_1^3 \frac{|2x - 5|}{x^2} dx$       b)  $\int_0^4 \frac{(x - 1)^2}{\sqrt{x + 1}} dx$       c)  $\int \sqrt{x} \ln(\sqrt{x}) dx$

3. Calcule las siguientes integrales: **(10 puntos cada una)**

a)  $\int \frac{x^5 - x^3 + 8}{x^3 + 2x^2} dx$   
b)  $\int (\sen 3x)^{5/2} \cos^3 3x dx$   
c)  $\int \frac{x^2}{(x^2 + 16)^{3/2}} dx$

4. Calcule la integral impropia:  $\int_1^{\infty} \frac{x}{(x^2 + 3)^{3/2}} dx.$  **(10 puntos)**

5. Calcule el área de la región limitada por las gráficas de  $y = -x^2 + 5$ ,  $y = 5$  y  $y = x - 1$ . **(10 puntos)**

6. Calcule la longitud de arco de la curva

$$y = \frac{x^2}{4} - \frac{1}{4} \ln(x^2),$$

- desde  $x = 1$  hasta  $x = 2$ . **(10 puntos)**