

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**  
**PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL E2500**  
**TRIMESTRE 06-I**

- (1) Sea  $f : [1, 2] \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = \frac{1}{x}$ . Divida al intervalo  $[1, 2]$  en cinco partes iguales y con esta partición obtenga una aproximación por sumas de Riemann de la integral

$$\int_1^2 \frac{dx}{x}$$

- (2) Calcule las siguientes integrales

(a)

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

(b)

$$\int_1^4 \frac{e^{\sqrt{x}+2}}{\sqrt{x}} dx$$

- (3) Obtener la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función

$$F(x) = \int_1^{e^{2x}} \sqrt{2 + \ln t} dt$$

en el punto cuya abscisa es  $x = 0$ .

- (4) Determine el dominio, raíces e intervalos de monotonía para la función  $f(x) = \ln(x^2 - 4)$ .
- (5) Calcular los siguientes límites.

(a)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2e^x - 3x - e^{-x}}{x^2}$$

(b)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(e^{x^2} + 1)}{5x^2}$$