

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**  
**EVALUACIÓN GLOBAL E0800**

- (1) Calcular el valor del área acotada por las curvas  $f(x) = -x^2 + 4x + 2$  y  $g(x) = x + 2$ .
- (2) Calcular el volumen del sólido de revolución que se obtiene al hacer girar, alrededor del eje  $y = -1$ , la región acotada por las curvas  $y_1(x) = \sin(x)$  y  $y_2(x) = \cos(x)$ , con  $\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ .

- (3) Encontrar la longitud de la curva

$$y = \int_0^x \frac{1}{2}(e^t - e^{-t}) dt, \quad 0 \leq x \leq 1$$

- (4) Calcular la derivada de la siguiente función  $y = \log_2(\sqrt{x-2}) - (3x)^{-x}$
- (5) Calcular el límite  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (1 + 2x)^{1/x}$
- (6) Determinar la convergencia o divergencia de la integral

$$\int_{-\infty}^0 \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$$

Calcular las siguientes integrales

(7)

$$\int \tan(x) \sec^6(x) dx$$

(8)

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

(9)

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

(10)

$$\int \frac{x^4 - 2x^3 + x^2 + x + 1}{x^3 - 2x^2 + x} dx$$