

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**  
**EVALUACIÓN GLOBAL E01000**

(1) Calcular el siguiente límite:

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

(2) Calcular el valor del área de la región encerrada por las curvas  $y - x = 6$ ,  $y - x^3 = 0$  &  $2y + x = 0$

(3) Encuentre la longitud de arco de la gráfica de  $9x^2 = (y^2 + 2)^3$  del punto  $(\sqrt{3}, 1)$  al punto  $(2\sqrt{6}, 2)$ .

Calcular las siguientes integrales:

(4)

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

(5)

$$\int x(\ln x)^2 dx$$

(6)

$$\int \frac{e^x dx}{e^x + e^{-x}}$$

(7)

$$\int \frac{(4 - x^2)^{3/2}}{x^2} dx$$

(8) Encuentre el volumen del sólido generado al rotar alrededor de la recta  $y = -2$ , la región acotada por la recta  $x = 4$  y la parábola  $y^2 = x$ .

(9) Calcular el polinomio de McLaurin de grado 5 para  $1 - e^{-x}$  y emplearlo para aproximar

$$\int_0^1 \frac{1 - e^{-x}}{x} dx$$