

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**  
**EVALUACIÓN GLOBAL E0700**

(1) Calcular

$$\int_{-1}^1 x F(x) dx \quad \text{si} \quad F(x) = \begin{cases} \cos x & \text{si } x \leq 0 \\ \ln x & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

(2) Calcular  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (e^x - 1)^{3x}$

(3) Dada  $f(x) = \frac{x}{\ln x}$

i) Encuentre un intervalo en donde  $f$  sea invertible.

ii) Sabiendo que  $f(e^2) = \frac{e^2}{2}$  calcular  $(f^{-1})' \left( \frac{e^2}{2} \right)$

(4)

$$\int \frac{dx}{x\sqrt{4x^2 - 9}}$$

(5)

$$\int \frac{\sqrt{x}}{1 + \sqrt[3]{x}} dx$$

(6)

$$\int \frac{4x^2 + 13x - 9}{x(x+3)(x-1)} dx$$

(7)

$$\int_{-1}^{\infty} x e^{-x^2} dx$$

(8) Obtener el valor de  $x$  que satisfaga

$$\log_4 4^3 + \log_4(x^2 + 12) = 4 + \log_4(6 - x)$$

(9) Calcule el valor del área de la región limitada por las gráficas de  $x - 3 = -y^2$ ;  $x - 4 = -2y^2$

(10) Determinar el volumen del sólido formado al girar la región limitada por las gráficas de  $y = \sqrt{x}$ ;  $x = 2$ ;  $y = 0$  en torno al eje de giro  $x = 4$