

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
EVALUACIÓN GLOBAL E0900

- (1) Obtener la derivada de: $y = \sqrt[3]{\arcsen e^{-5x}} + \cos^2(\tan x)$
- (2) Calcular el área de la región del plano limitada por las curvas $y^2 = 9(x+2)$ & $y^2 = -3(x-2)$.
- (3) Calcular el volumen del sólido obtenido al rotar alrededor de la recta $y = -2$, la región del plano limitada por las curvas $y = e^x$ & $y = e^{-x}$ y la recta $x = \ln 2$.
- (4) Si $f(x) = x^2 + \ln \frac{1}{x^3}$ para $x > 0$, determinar un intervalo donde f tenga inversa.
Además calcular $(f^{-1})'[e^2 - 3]$ considerando que $f(e) = e^2 - 3$
- (5) Obtener el polinomio de Taylor de cuarto grado para la función $f(x) = e^{2x-1}$ en $a = \frac{1}{2}$.
Utilizar este polinomio para aproximar el valor del número e y estimar el error cometido.
- (6) Calcular las integrales siguientes:

(a)

$$\int \frac{\ln x - 5}{x(\ln^2 x + 9)} dx$$

(b)

$$\int x^2 \arctan x dx$$

(c)

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

(d)

$$\int \cos^5 3x \sen^6 3x dx$$

(e)

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