

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL E0200
06-05-02, 02-I

- (1) Utilizando derivación logarítmica, obtener la derivada de: $y = \left(\operatorname{arcsec} \frac{x}{2}\right)^{x^2+1}$
- (2) Decidir si la función $y = (\cos x) \ln(\cos x) + x \operatorname{sen} x$ es o no solución de la ecuación (diferencial) $y'' + y = \sec x$
- (3) Calcular el área de la región del plano limitada por las curvas $y = \ln x$ & $y = e^x$ y las rectas $x = 1$ & $x = e$.
- (4) Calcular el volumen del sólido obtenido al rotar alrededor del eje x , la región del plano limitada por las curvas $y = \ln x$ & $y = e^x$ y las rectas $x = 1$ & $x = e$.
- (5) Determinar la longitud de la curva $y = \ln(\cos x)$, con $0 \leq x \leq \frac{\pi}{3}$.
- (6) Calcular las siguientes integrales:

(a)

$$\int \frac{\sqrt{\tan x + \operatorname{sen} x}}{\cos^2 x} dx$$

(b)

$$\int (x^2 - 1)e^{-x} dx$$

- (7) Calcular dos de las integrales siguientes:

(a)

$$\int e^{2x} \cos 3x dx$$

(b)

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

(c)

$$\int \frac{3 - 5x + \sqrt{\arctan 2x}}{1 + 4x^2} dx$$