

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL E0400
21-11-00, 00-O

- (1) Decidir si la función $y = e^{-x}[A \operatorname{sen} 2x + B \operatorname{cos} 2x]$, con A y B constantes, es o no solución de la ecuación (diferencial): $y'' + 2y' + 5y = 0$.
- (2) Determinar la longitud de la curva $y = \ln(\cos x)$, con $0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$.
- (3) Obtener la derivada de $y = x^{\arctan x} + 2^x$.
- (4) Calcular el volumen del sólido obtenido al rotar alrededor del eje x , la región del plano limitada por la curva $y = \operatorname{sen} x$, con $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$, y la recta $y = 0$.
- (5) Calcular las integrales siguientes:

(a)

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

(b)

$$\int \operatorname{sen} \sqrt{x} dx$$

(c)

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

(d)

$$\int \frac{2x^3 - 8x^2 + 11x - 5}{x^2 - 4x + 5} dx$$