

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL E01600
27-07-01, 01-P

(1) Obtener la derivada de $y = (x^2 + 1)^{\sec x}$

(2) Si

$$f(x) = \int_1^{x^5} \frac{dt}{e^t + 2}$$

para $x \in \mathbb{R}$, determinar un intervalo donde f tenga inversa. Además, calcular $(f^{-1})'(0)$ considerando que $f(1) = 0$.

(3) Calcular el volumen del sólido obtenido al rotar alrededor de la recta $y = -1$, la región del plano limitada por la curva $y = \sin x$ y las rectas $y = 2$, $x = 0$ & $x = \pi$.

(4) Calcular las integrales siguientes:

(a)

$$\int \frac{\sqrt{x}}{1 - x\sqrt{x}} dx$$

(b)

$$\int \sin^5 2x \cos^4 2x dx$$

(c)

$$\int \frac{dx}{x(x^2 - 9)^{3/2}}$$

(d)

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

(e)

$$\int \frac{dx}{\sqrt{(1 + x^2) \ln(x + \sqrt{1 + x^2})}}$$