

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN E0100

(1) Despeje x :

$$3^{x+5} = 3^{x+2} + 6$$

(2) Grafique la función

$$f(t) = e^{-t} \cos t, \quad 0 \leq t \leq 2\pi$$

(3) Hallese la longitud de la curva

$$\frac{x}{a} = \left(\frac{y}{b}\right)^2 - \frac{1}{8} \left(\frac{b^2}{a^2}\right) \ln \left(\frac{y}{b}\right)$$

desde $y = b$ hasta $y = 3b$, suponiendo que a y b son constantes positivas.

(4) Calcule las siguientes integrales

(a)

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

(b)

$$\int \frac{dx}{x^5 + 2x^3 + x}$$

(c)

$$\int \frac{dx}{x^3 \sqrt{3x^2 + 1}}$$

(5) Calcule el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\int_0^x \arctan t dt}{x}$$

(6) Hallar el volumen del sólido generado al rotar alrededor del eje y y la región encerrada por la circunferencia.

$$(x - 2)^2 + y^2 = 1$$