

## CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN E0500

- (1) Calcular el área de la región del plano limitada por las curvas  $y = x^2 + 2$ ;  $4x + y + 2 = 0$  &  $-2x + y - 1 = 0$
- (2) Calcular el volumen del sólido obtenido al rotar alrededor del eje  $y$ , la región del plano limitada por la curva  $y = e^x$  y las rectas  $y = e$  y  $x = 0$ .
- (3) Determinar la longitud de la curva  $y = \frac{x^2}{2} - \frac{1}{4} \ln x$ , con  $1 \leq x \leq 2$ .
- (4) Calcular el límite siguiente:  $\lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{1-x}}$
- (5) Calcular las integrales siguientes:

(a)

$$\int (x^2 - 2x + 1)e^{-3x} dx$$

(b)

$$\int \frac{\sec^2 x - \sen^3 x}{\cos^2 x} dx$$

(c)

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

(d)

$$\int \cos \sqrt{x} dx$$

(e)

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

- (6) Dada la función  $f(x) = \sqrt{x+3}$  y  $x_0 = a = 1$ . Obtener el cuarto polinomio de Taylor  $P_4(x)$  de  $f$  en  $x_0$  y utilizarlo para aproximar el valor de  $\sqrt{4.1}$ . Estimar el error cometido