

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**  
**PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL E0800**  
**10-03-97, 97-O**

(1) Obtener:

(a)

$$\frac{d}{dx} \int_4^{3x^2} \sqrt{1+4t^2} dt$$

(b)

$$\frac{d}{dx} \int_x^2 \sqrt{5+t} dt$$

(2) Calcular la siguiente integral

$$\int_0^1 3x\sqrt{4x+5} dx$$

(3) Calcular el área delimitada por las parábolas  $y = x^2$ ,  $y = -x^2 + 4$  y el eje “ $y$ ”, en el primer cuadrante.

(4) El área delimitada por las circunferencias  $x^2 + y^2 = 1$ ,  $x^2 + y^2 = 4$ , el eje “ $y$ ” y el eje “ $x$ ”, en el primer cuadrante, se hace girar respecto del eje “ $x$ ”. Calcular el volumen del sólido que genera.

(5) Calcular la longitud del arco de la curva  $f(x) = \frac{2}{3}x^{3/2} - \frac{1}{2}x^{1/2}$  entre  $x = 1$  y  $x = 4$ .