

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL E2700
03-04-02, 02-I

- (1) Calcular el área de la región del plano limitada por las curvas

$$x = y^2 \quad \& \quad x - 2y - 3 = 0$$

- (2) Calcular el volumen del sólido de revolución, obtenido al rotar alrededor de la recta $y = 1$ la región del plano limitada por las curvas

$$4x - 3y + 6 = 0; \quad 2x - 5y + 10 = 0 \quad \& \quad x + y - 9 = 0$$

- (3) Decidir si la función

$$y = x \int_0^{x^2} \sqrt{1+t^2} dt$$

satisface o no a (es solución o no de) la ecuación (diferencial)

$$x \frac{dy}{dx} - y = 2x^3 \sqrt{1+x^4}$$

- (4) Calcular dos de las integrales siguientes:

(a)

$$\int \frac{5x+4}{(2x-1)^3} dx =$$

(b)

$$\int_0^{5/9} \frac{dy}{\sqrt{1-y}(1+\sqrt{1-y})^2} =$$

(c)

$$\int_1^{+\infty} \frac{dx}{(1+3x)^2}$$

- (5) Calcular la longitud de la curva $y = \frac{1}{3}(x^2 + 2)^{\frac{3}{2}}$ con $-1 \leq x \leq 2$.