

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL E1000
23-05-02, 02-I

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

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

- (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

$$4x - 3y + 3 = 0; \quad 2x - 5y + 5 = 0 \quad \& \quad x + y - 8 = 0$$

- (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)

$$\int \frac{2x+1}{\sqrt{5-3x}} dx$$

(b)

$$\int_0^9 \frac{1 + \sqrt{y^2+4}}{1 + \sqrt{y^2+4}} dy$$

(c)

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

- (5) Calcular la longitud de la curva $y = \frac{2}{3}x^{3/2} + \frac{1}{2}x^{1/2}$ con $1 \leq x \leq 4$.