

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**  
**SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL E1100**

(1) Decidir si la función  $y = e^{3x} \cos 2x$  es o no solución de la ecuación diferencial

$$y'' - 6y' + 13y = 0.$$

(2) Utilizando derivación implícita calcular  $\frac{dy}{dx}$  en la ecuación

$$y^3 + \tan(x + y) = x^2.$$

(3) Utilizando derivación logarítmica, obtener la derivada de

$$y = \frac{(\sec 3x + 1)^x (\cot 4x + 1)^3}{\sqrt{\operatorname{arcsec} 2x}}$$

(4) Calcular las integrales siguientes

(a)

$$\int (\sec 2y - \tan 2y + 3) \sec 2y \, dy =$$

(b)

$$\int \frac{4e^{2t} - 2e^t}{4 + e^{2t}} \, dt =$$

(c)

$$\int \frac{3x + 4 \operatorname{arcsen} 2x}{\sqrt{1 - 4x^2}} \, dx =$$

(d)

$$\int_1^e \frac{dx}{x\sqrt{4 + \ln x^5}} =$$

(e)

$$\int \frac{(\operatorname{sen} \theta - \operatorname{cos} \theta)^2}{\operatorname{cos}^2 2\theta} \, d\theta =$$

(f)

$$\int \frac{2x - 1}{x^2 + 4x + 8} \, dx =$$