

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**  
**SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL E01400**  
**11/04/1990**

(1) Usando derivación logarítmica, encuentre la derivada de la función

$$f(x) = [\ln(\operatorname{sen} x)]^{e^x}.$$

(2) Resolver las siguientes integrales

(a)

$$\int \frac{\operatorname{sen} x \cos x}{4 \cos^2 x + 2} dx$$

(b)

$$\int \left[ \frac{(\arctan t)^2}{1 + t^2} + \frac{1}{(1 + t^2)(\arctan t)^2} \right] dt$$

(c)

$$\int \tan^3 x \sec^3 x dx$$

(d)

$$\int e^{2x} \cos x dx$$

(3) Encuentre la longitud del segmento de la gráfica de

$$y = \ln(\cos x)$$

desde  $x = 0$  hasta  $x = \frac{\pi}{4}$ .