

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
EVALUACIÓN GLOBAL E2200
24/07/1992

PRIMERA PARTE

- (1) Obtener la derivada de $f(x) = \arcsen \sqrt{x} - e^{\cos^2 3x}$.
- (2) Graficar la función $f(x) = x(\ln x)^2$, obteniendo dominio, máximos, mínimos, puntos de inflexión e intervalos de concavidad y de crecimiento..
- (3) Obtener el valor de x que satisfaga la ecuación:

$$\log_2(4 - x) + \log_2(1 - 2x) = 2 \log_2 3$$

SEGUNDA PARTE

- (1) Resolver la integral

$$\int \frac{\arcsen \sqrt{x}}{\sqrt{1-x}} dx$$

- (2) Calcular

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

- (3) Obtener la integral siguiente:

$$\int \frac{\sen^2 x}{\cos^2 x}$$

- (4) Derivar la función

$$F(x) = \sen x \cdot \int_1^{\sen x} e^{1-t^2} dt$$

TERCERA PARTE

- (1) Calcular $\frac{1}{\sqrt[3]{1.4}}$, en forma aproximada utilizando un polinomio de Taylor de grado 4 y obtener una estimación para el error correspondiente.
- (2) Calcular el volumen del sólido de revolución que se genera al rotar de la recta $y = 1$ la región encerrada por las curvas $y = -\frac{3}{4}x^2 + 6$ & $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$.
- (3) Calcular el área encerrada por las gráficas de las funciones $y = \cos x$ & $y = 3 \cos x$ en el intervalo $[-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\pi]$.
- (4) Obtener el valor de la siguiente integral:

$$\int_0^1 x \ln x dx$$