

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**  
**EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN E01300**

(1) Hallar  $g(x)$  si

$$g(0) = -2 \text{ y } g'(x) = \frac{d}{dx} \int \frac{3x}{x^2 + 1} dx$$

(2) Hallar el área de la región definida por

$$y = \ln 2x, y = \ln 2 \text{ y } x = \frac{1}{2}$$

(3) Calcule

(a)

$$\int x^2 \pi^{3x^3-4} dx$$

(b)

$$\int_0^\pi |\operatorname{sen} \theta - \operatorname{cos} \theta| d\theta$$

(4) Expresar  $x^3 + x^2 + x + 1$  como un polinomio en potencias de  $x + 1$ .

(5) Calcular

(a)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left( \frac{1}{\ln x} - \frac{x^2}{x-1} \right)$

(b) La derivada de  $f(x) = \frac{(3x^2 + 2)^{3x}(2x + 3)^2}{(x-1)^3} + 2x$