

# SEGUNDO EXAMEN DE CÁLCULO

Prof. Misael Solorza Guzmán

19 de mayo de 2025

Nombre del Alumno: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

**Instrucciones.** Determine de manera clara, limpia y ordenada el desarrollo del razonamiento de la respuesta.

1. Determine la derivada  $e^{xy} = x^{\sin x} \ln \cos x$ .
2. Utilice la definición de la derivada y obtenga la ecuación de la recta normal a la curva  $y = \frac{8x}{x^2 + 3}$  en el punto  $(3, 2)$ .
3. Una persona de 6 ft de estatura camina hacia un edificio a una tasa de  $5 \frac{\text{ft}}{\text{s}}$ . Si hay una lámpara en el piso a 50 ft del edificio, ¿qué tan rápido disminuye la sombra de la persona proyectada en el edificio cuando la persona está a 30 ft del edificio?
4. Usando un Método adecuado calcule la antiderivada  $\int x^2 \arctan 3x \, dx$  dada.
5. Bosqueje la gráfica de la función

$$f(x) = \begin{cases} \sin x & \text{si } 0 \leq x < \frac{\pi}{2} \\ \sin \left(x - \frac{\pi}{2}\right) & \text{si } \frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi \end{cases}$$

siguiendo el procedimiento analítico de toda la información que incorpore dominio, simetría, punto de intersección en los ejes, asíntotas, números críticos, puntos de inflexión y sus propiedades al concluir toda información en una tabla que confirme sus estimaciones.