

# Tercer Examen de Cálculo

Prof. Misael Solorza Guzmán

9 de junio de 2025

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

**Instrucciones.** Resuelva de manera clara, limpia y estructure su desarrollo ordenadamente lo que se le pide.

1. Aplique el método más adecuado en la respuesta de las integrales siguientes:

a)  $\int \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} dx$

b)  $\int \frac{dx}{\sin x \cos x}$

2. Determine el área exacta de la región limitada por el trapecio cuyo vértices son  $(-1, -1)$ ,  $(2, 2)$ ,  $(6, 2)$  y  $(7, -1)$ . Corrobore el resultado usando la regla de Simpson con  $n = 4$ .
3. Obtenga el volumen del sólido de revolución generado por la curva  $y = \cot x$ , la recta  $x = \frac{\pi}{6}$  y el eje  $x$  se gira alrededor del eje  $X$ .
4. Determine el área de la superficie de revolución generada por el lazo de la curva  $18y^2 = x(6-x)^2$  al girar alrededor del eje  $X$ .