

Examen 2

Cálculo 2

21 de mayo de 2026

Muestra todo tu trabajo (y no solo la respuesta).

1. La base de una gelatina es un círculo de radio r . Si además, cada corte con un plano perpendicular al eje x , es un cuadrado, calcula el volumen de la gelatina.
2. Un agujero cilíndrico, de radio $1/2$, se perfora a través del centro de una esfera de radio 1. Calcula el volumen del sólido resultante.
3. Escribe una integral que calcule el área de la superficie que obtienes al girar la gráfica de $f(x) = \cos x$, en el intervalo $[-\pi/2, \pi/2]$, alrededor del eje x ¡No integres!
4. Calcula las siguientes integrales:
 - a) $\int \sin^2 x \cos^5 x \, dx$
 - b) $\int \sin \sqrt{x} \, dx$
 - c) $\int \cos x \tan x \, dx$
 - d) $\int \frac{dx}{x^2+4x+3}$

EXTRA: calcula la longitud total de la astroide $x^{2/3} + y^{2/3} = 1$.