

Examen Final

Cálculo 2

1 de junio 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 triángulo equilátero, calcula el volumen de la gelatina.
2. Dibuja las gráficas de las funciones $y = x^2$ y $y = x$ en $[-1, 1]$. Ahora calcula el área entre las gráficas.
3. Considera la parábola $y = x^2/2$. Escribe una integral que calcule la longitud de dicha parábola para $x \in [0, \pi/4]$.
4. Integra y simplifica.

a) $\int_1^2 (\sqrt{x} + \frac{2}{x} + \cos x) dx$

b) $\int \cos^2 x \sin x dx$

c) $\int_0^1 x e^{x^2} dx$

d) $\int_1^2 x \ln x dx$

e) $\int \frac{\sqrt{x^2-4}}{x} dx$

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

EXTRA: Calcula la integral del problema 3.