

Departamento de Ciencias Básicas
Cálculo Integral
Evaluación de Recuperación (trimestre 14-I)
Turno matutino

Todos los resultados deben mostrar el procedimiento.

1. Calcule la integral $\int \frac{2}{4\sqrt{u} + u^{\frac{3}{2}}} du$.
2. Calcule la integral $\int (x^2 - x) \cos 3x dx$.
3. Calcule la integral $\int (\tan^3 x + \cos x) \sec^2 x dx$.
4. Calcule la integral $\int_1^e \frac{dz}{z\sqrt{1 - \ln(z^2)}}$.
5. Calcule la integral $\int \frac{5x^2 - 10x - 8}{x^3 - 4x} dx$.
6. Calcule $\frac{d}{dz} \left[\int_0^z \frac{du}{1 + u^2} + \int_0^{z^{-1}} \frac{du}{1 + u^2} \right]$.
7. Calcule el volumen que se obtiene al rotar, alrededor del eje $y = 1$, la región limitada por el eje x y la curva $y = \sin x$, para $\pi \leq x \leq 2\pi$.
8. Calcule la longitud de la curva definida por la siguiente función, en el intervalo $[0, \frac{\pi}{3}]$

$$f(x) = \ln(\sec x).$$