

Departamento de Ciencias Básicas
Cálculo Integral
Evaluación de Recuperación (trimestre 14-O)
Turno vespertino

Todos los resultados deben mostrar el procedimiento.

1. Obtenga la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función F , definida por:

$$F(x) = 2 + \int_0^{\sin(2x)} \cos^2(t) dt,$$

en $x = 0$.

2. Evalúe la siguiente integral indefinida:

$$\int \left(\frac{x^4 + 3}{x^4} \right) \sqrt{x - \frac{1}{x^3}} dx.$$

3. Evalúe la siguiente integral indefinida:

$$\int x \arctan(x) dx.$$

4. Evalúe la siguiente integral indefinida:

$$\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{9 - x^2}}.$$

5. Evalúe la siguiente integral indefinida:

$$\int \frac{2x^3 + x^2 + 4}{(x^2 + 4)^2} dx.$$

6. Calcule la siguiente integral impropia y diga si converge o diverge.

$$\int_0^{\infty} \frac{e^x dx}{1 + e^{2x}}.$$

7. Determine el área de la región acotada por las gráficas de $y = e^x$, $y = x^2 - 2$, $x = 1$, $x = -1$.

8. Determine el volumen del sólido que se genera al girar la región acotada por las gráficas de $y^2 = 4x$ y $x - y = 0$ alrededor del eje y .