

## Resuelva y realice lo que se indica

1. Área entre curvas Encuentra el área encerrada entre las curvas:

$$y = x^3 \text{ y } y = x$$

Instrucciones:

- Determina los puntos de intersección.
  - Grafica las funciones para verificar qué curva está arriba.
  - Plantea la integral definida que represente el área encerrada.
  - Calcula el valor exacto del área.
2. Sólido de revolución Se gira alrededor del eje x la región encerrada entre las curvas:

$$y = \sqrt{x} \text{ y } y = 0 \text{ desde } x = 0 \text{ hasta } x = 4$$

Encuentra el volumen del sólido generado mediante el método de discos.

Instrucciones:

- Dibuja el perfil de la región a girar.
  - Usa la fórmula del volumen con discos.
  - Calcula la integral y simplifica el resultado.
3. Integral impropia Evalúa la siguiente integral impropia:

$$\int_1^{\infty} \frac{1}{x^2} dx$$

Instrucciones:

- Identifica por qué es una integral impropia.
- Evalúa el límite correspondiente.
- Determina si la integral converge o diverge, y encuentra su valor si converge.