

$$I = \int_0^R \int_0^{2\pi} \rho^2 \cdot 4\pi \cdot \rho \, d\theta$$

1. Integramos primero con respecto a θ :

$$I = \int_0^R \left[\rho r^2 \cdot \int_0^{2\pi} d\theta \right] dr$$

La integral interna con respecto a θ de $d\theta$ en el rango $[0, 2\pi]$ simplemente da 2π , ya que estás integrando una constante.

2. Continúa con la integral con respecto a r :

$$I = 2\pi \int_0^R \rho r^2 \cdot dr$$

3. Evalúa la integral definida

$$I = 2\pi \left[\frac{1}{3} \rho r^3 \right]_0^R$$

4. Simplificando:

$$I = 2\pi \frac{1}{3} \rho R^3$$

5. Sustituyendo los valores conocidos y calculado:

5088.0

[Guardar procedimiento en PDF](#)