

Calcular el volumen engendrado al girar alrededor del eje X la función  $y = x$  entre  $x = 2$  y  $x = 5$

$$V = \int_a^b \pi [f(x)]^2 dx$$

$$V = \int_2^5 \pi [x]^2 dx = \pi \int_2^5 x^2 dx = \pi \left[ \frac{x^3}{3} \right]_2^5 = \pi \left[ \frac{5^3}{3} - \frac{2^3}{3} \right] = 39\pi u^3$$

Pág. 372, 1

Volumen al girar  $y = \sqrt{25 - x^2}$  alrededor del eje X.

Representar  $y = \sqrt{25 - x^2}$

Dominio de la función

$$25 - x^2 \geq 0; \quad 25 - x^2 = 0; \quad x^2 = 25; \quad x = \pm 5 \rightarrow \text{Dom } y = [-5, 5]$$

$$\begin{aligned} V &= \int_{-5}^5 \pi (\sqrt{25 - x^2})^2 dx = \pi \int_{-5}^5 (25 - x^2) dx = \pi \left[ 25x - \frac{x^3}{3} \right]_{-5}^5 = \\ &= \pi \left[ \left( 25 \cdot 5 - \frac{5^3}{3} \right) - \left( 25(-5) - \frac{(-5)^3}{3} \right) \right] = \pi \left( \frac{250}{3} - \frac{-250}{3} \right) = \frac{500}{3} \pi u^3 \end{aligned}$$

Volumen de una esfera de radio 5 =  $\frac{4}{3} \pi 5^3 = \frac{500}{3} \pi$