# Volúmenes de revolución

Ya sabemos cómo calcular áreas mediante integrales.

Pero muchas veces una región plana puede utilizarse para construir un objeto tridimensional.

¿Cómo podemos calcular el volumen de ese sólido?

Supongamos que la región bajo una curva $y=f(x)$ gira alrededor del eje $x$.

Al rotar, cada sección transversal genera un disco cuyo radio es $f(x)$.

Como el área de un disco es

$$
\pi r^2
$$

cada sección aporta aproximadamente

$$
\pi [f(x)]^2\,dx
$$

al volumen total.

Acumulando todas estas contribuciones obtenemos

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

La integral permite acumular áreas de secciones transversales para construir un volumen.

[https://www.geogebra.org/classic/q3tjpkrx?embed](https://www.geogebra.org/classic/q3tjpkrx?embed)

## Actividad:

- ¿Qué relación observas entre la curva de la izquierda y el sólido de la derecha?
- ¿Por qué aparece el cuadrado de \(f(x)\)?
- ¿Qué ocurre con el volumen si la función aumenta?
- ¿En qué se diferencia calcular un área y calcular un volumen?

La integral permite construir volúmenes a partir de regiones planas mediante un proceso de acumulación.

Esta idea muestra cómo una función puede describir no solo una curva, sino también la forma y el tamaño de objetos tridimensionales.

---

Revision #2
Created 2026-06-09 16:25:57 UTC by Martina Roquero
Updated 2026-06-09 17:10:29 UTC by Martina Roquero