

# RP N° 18: Área y volumen de un sólido de revolución

Profesor: Patricio Felmer  
Auxiliares: Matías Carvajal y Nicolás Fuenzalida

○ **Esferita, esferita**

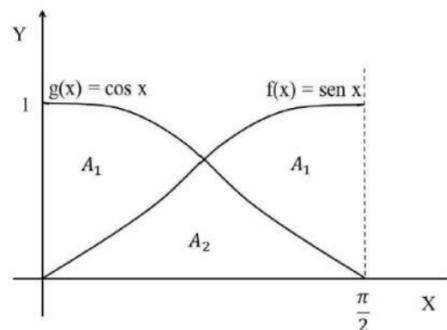
Demuestre que el volumen de una esfera viene dado por  $\frac{4}{3}\pi r^3$ .

○ **¿Mayor o menor?**

Encuentre el área entre las curvas  $\sin(x)$  y  $\cos(x)$  en el intervalo  $[0, 2\pi]$ .

○ **Revoluciones**

Dadas las funciones  $f(x) = \sin(x)$  y  $g(x) = \cos(x)$ . Calculen el volumen de rotar  $A_1$  en torno al eje  $OY$ .



○ **Esto es curioso**

Sea  $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$  continua, tal que  $f(x) = 0$  ssi  $x = 0$  y además, los volúmenes de los sólidos de revolución, al rotar la región

$$R_x = \{(t, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq t \leq x, 0 \leq y \leq f(t)\}$$

en torno al eje  $OX$  y al eje  $OY$  tienen el mismo valor, para cualquier  $x > 0$ . ¿Qué puede decir de  $f$ ?