

Semana 12 - RP N° 18

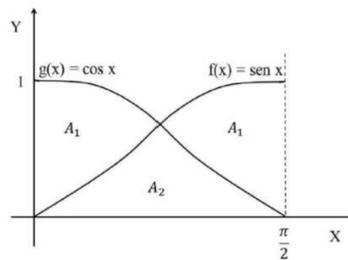
Áreas y revoluciones

Profesor: Patricio Felmer
Auxiliares: Iñaki Escobar y Nicolás Fuenzalida

P1.- *Revoluciones*

Dadas las funciones $f(x) = \text{sen}(x)$ y $g(x) = \text{cos}(x)$.

- Calcule el área de A_1 y A_2 .
- Calcular el volumen de rotar A_1 en torno a OY.



P2.- *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 ?

P3.- *¿Puntos críticos de nuevo?*

Sea A_α la región delimitada por las rectas

$$y = x, y = \alpha x, y = 1 - \alpha x$$

con $\alpha > 1$ un parámetro. ¿Existe un $\alpha > 1$ tal que el área de A_α es lo más grande posible? En tal caso, determine ese valor.