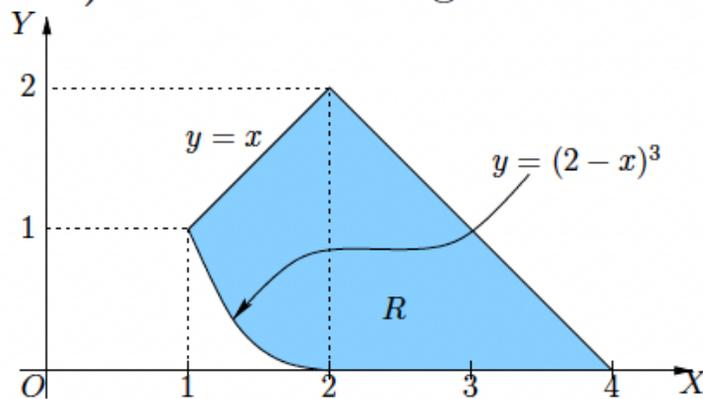


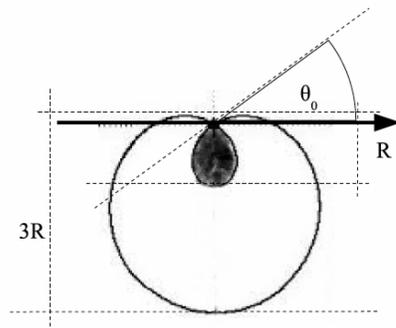
Clase auxiliar miércoles 23 de octubre

1. Considera las curvas $y = mx$ e $y = x^2$ y la región encerrada por ellas. Encuentra el valor de m tal que los volúmenes de los sólidos obtenidos al rotar la región en torno al eje x y al eje y sean iguales.
2. Determine el largo de la curva $y = x(x - \pi)$ para $x \in [0, \pi]$.
3. Considere la región R de la figura



Calcule el área del manto (total) del sólido de revolución generado por la rotación de R en torno al eje OX .

4. Dibuje la cardioide dada por la ecuación $\rho(\theta) = R - 2R \sin(\theta)$, con $R > 0$ (use el dibujo solo como referencia, hágalo usted mismo). Luego calcule el área de la región achurada en la cardioide



5. Considere la función $f : [0, 1/2] \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = -\ln(1 - x^2)$.

a) Calcule el largo de la curva

$$\Gamma = \{(x, f(x)) \mid x \in [0, 1/2]\}$$

b) Calcule el volumen del sólido de revolución engendrado por la rotación en torno al eje OY de la región

$$R = \{(x, y) \mid x \in [0, 1/2], 0 \leq y \leq f(x)\}$$

c) Calcule el área del manto generado por la rotación en torno al eje OY de Γ