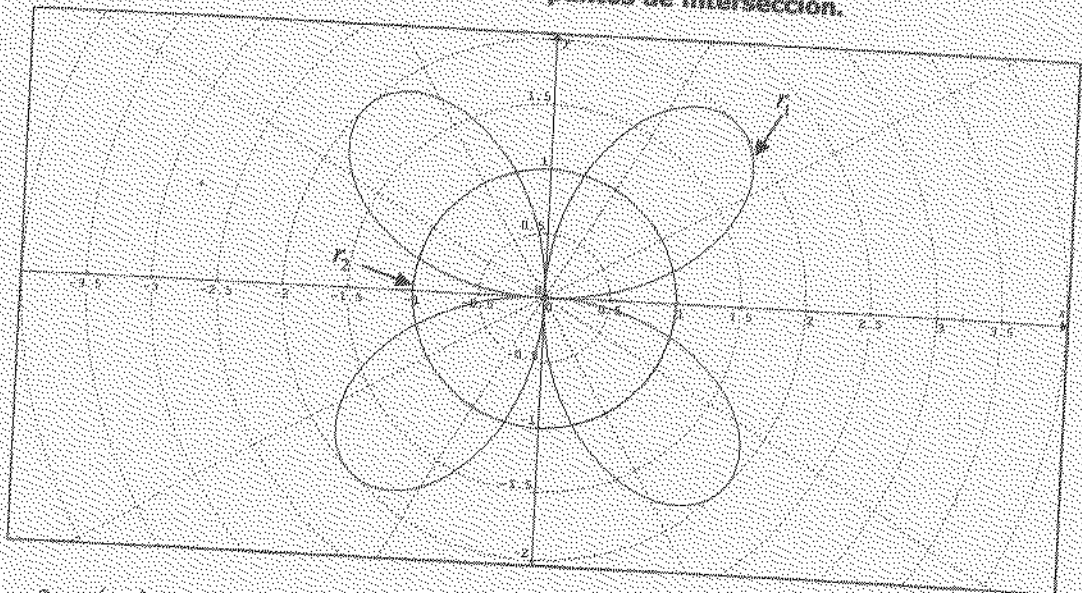


**TEMA No. 4 (5 PUNTOS)**

Sean las curvas polares  $r_1 = 2\text{sen}(2\theta)$  y  $r_2 = 1$ .

- a) Grafique  $r_1$  y  $r_2$  en el plano adjunto.  
 b) Determine analíticamente todos sus puntos de intersección.



$$2\text{sen}(2\theta) = 1$$

$$\text{sen}(2\theta) = \frac{1}{2}$$

$$2\theta = \arcsen\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$2\theta = \frac{\pi}{6} \vee 2\theta = \frac{5\pi}{6}$$

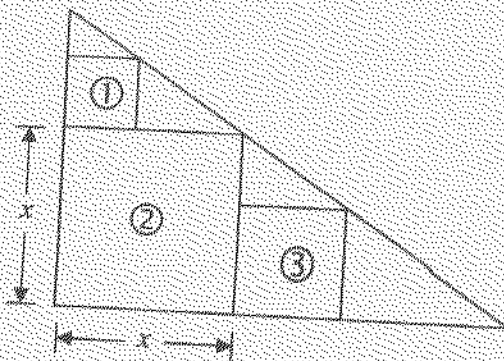
$$\theta = \frac{\pi}{12} \vee \theta = \frac{5\pi}{12}$$

$$P_1\left(1, \frac{\pi}{12}\right), P_2\left(1, \frac{5\pi}{12}\right), P_3\left(1, \frac{7\pi}{12}\right), P_4\left(1, \frac{11\pi}{12}\right)$$

$$P_5\left(1, -\frac{\pi}{12}\right), P_6\left(1, -\frac{5\pi}{12}\right), P_7\left(1, -\frac{7\pi}{12}\right), P_8\left(1, -\frac{11\pi}{12}\right)$$

**TEMA No. 5 (15 PUNTOS)**

- a) En la figura mostrada se pide calcular la medida del lado del cuadrado ②, sabiendo que los lados de los cuadrados ① y ③ miden 2cm y 3cm, respectivamente.



$$\frac{2}{x-2} = \frac{x-3}{3}$$

$$6 = x^2 - 5x + 6$$

$$x^2 - 5x = 0$$

$$x(x-5) = 0$$

$$x = 0 \text{ cm} \vee \underline{x = 5 \text{ cm}}$$