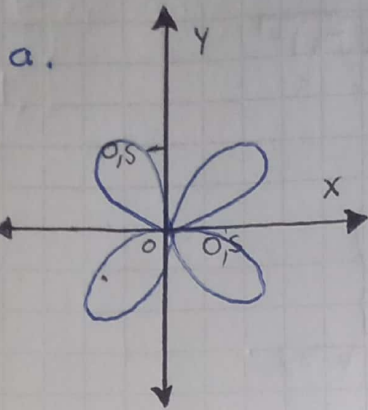


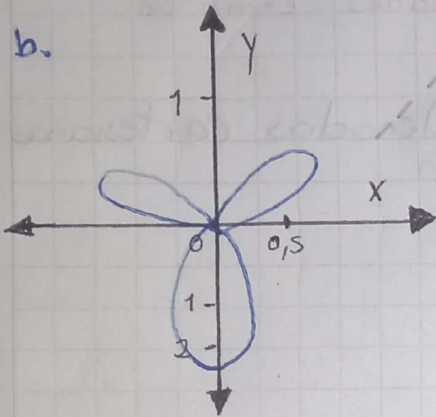
~Taller 6~

Ejercicios:

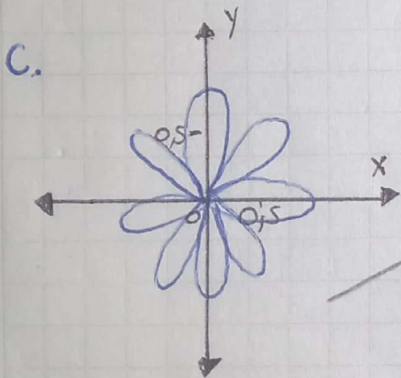
1. Relaciona cada una de las siguientes gráficas construidas en coordenadas polares con la ecuación que le corresponde.



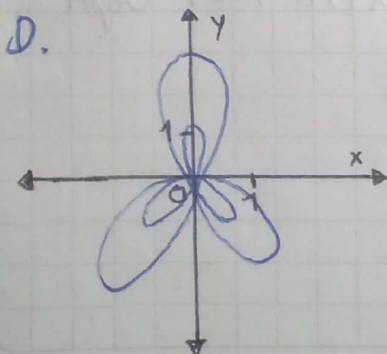
$$r = 2 \operatorname{sen} 30$$



$$r = 1 - 2 \operatorname{sen} 30$$



$$r = \operatorname{sen} 20$$



$$r = \operatorname{cos} 40$$

2. Expresa las coordenadas cartesianas de cada punto dado en coordenadas polares

a. $(2\sqrt{3}, 2)$

$r = 4 \quad \theta = 30^\circ$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$r = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 + (2)^2}$$

$$r = \sqrt{12 + 4}$$

$$r = \sqrt{16}$$

$$r = 4$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{2}{2\sqrt{3}}\right)$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{2/2}{\sqrt{3}}\right)$$

$$\theta = 30^\circ$$

b. $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$

$r = 2 \quad \theta = 1$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$r = \sqrt{(\sqrt{2})^2 + (-\sqrt{2})^2}$$

$$r = \sqrt{2 + 2}$$

$$r = \sqrt{4}$$

$$r = 2$$

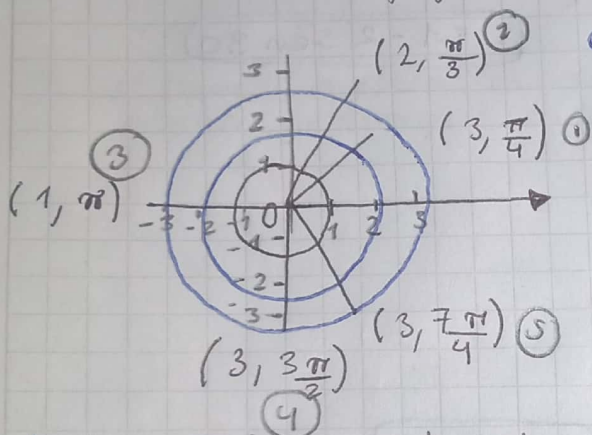
$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)$$

$$\theta = \tan^{-1}(-1)$$

$$\theta = 1$$

3. Un radar registra la posición polar de varios aviones como se muestra en la figura.



a. Halla las coordenadas cartesianas de cada posición

1. $(3, \frac{\pi}{4})$

2. $(2, \frac{\pi}{3})$

3. $(1, \pi)$

4. $(3, \frac{3\pi}{2})$

5. $(3, \frac{7\pi}{4})$

b. Encuentra las coordenadas de la posición del avión que se encuentra más lejos de la torre de control.

1. $X = \sqrt{(3)^2 + (\frac{\pi}{4})^2}$
 $X = 3,1$

5. $X = \sqrt{(-3)^2 + (-7\pi)^2}$
 $X = 4,6$

2. $X = \sqrt{(2)^2 + (\frac{\pi}{3})^2}$
 $X = 2,3$

3. $X = \sqrt{(-1)^2 + (\pi)^2}$
 $X = 2,98$

4. $X = \sqrt{(-3)^2 + (\frac{3\pi}{2})^2}$

$X = 3,6$

El avión que se encuentra más lejos es el 5 $(3, -7\frac{\pi}{4})$