



Rota cada forma. Contesta conforme las nuevas coordenadas.

$\theta$  = Ángulo de Rotación

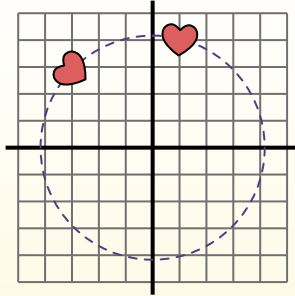
**Fórmula de Rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos a encontrar las coordenadas si rotamos la forma 60°.



1.  $x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$   
 $y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$

2.  $x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$   
 $y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$

3.  $x1 = 0.5 - 3.48$   
 $y1 = 0.87 + 2$

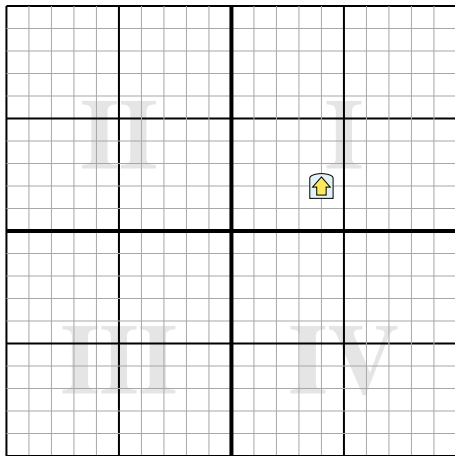
4.  $x1 = -2.98$   
 $y1 = 2.87$

5. Mirando a la forma, podemos ver que girando 60° está en (-2.98, 2.87).

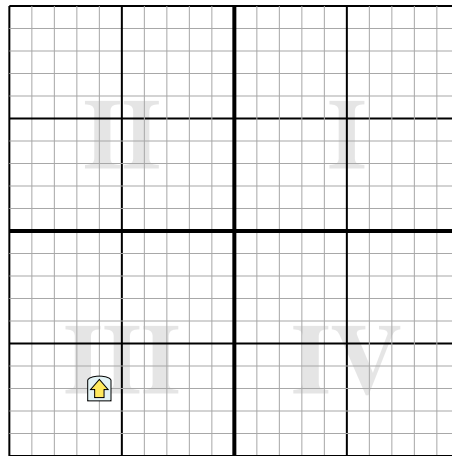
**Respuestas**

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_

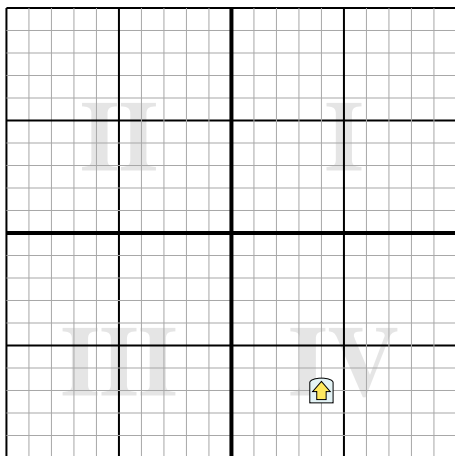
1) Gire la forma -155° alrededor del punto (0,0).



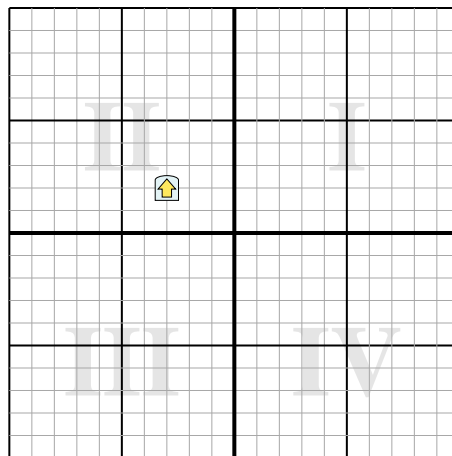
2) Gire la forma -241° alrededor del punto (0,0).



3) Gire la forma -40° alrededor del punto (0,0).



4) Gire la forma 217° alrededor del punto (0,0).





Rota cada forma. Contesta conforme las nuevas coordenadas.

$\theta$  = Ángulo de Rotación

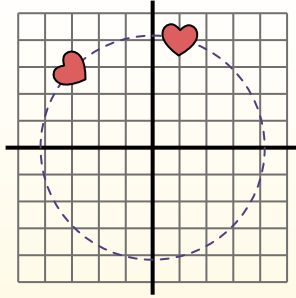
**Fórmula de Rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos a encontrar las coordenadas si rotamos la forma  $60^\circ$ .



$$1. \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

$$4. \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Mirando a la forma, podemos ver que girando  $60^\circ$  está en (-2.98, 2.87).

**Respuestas**

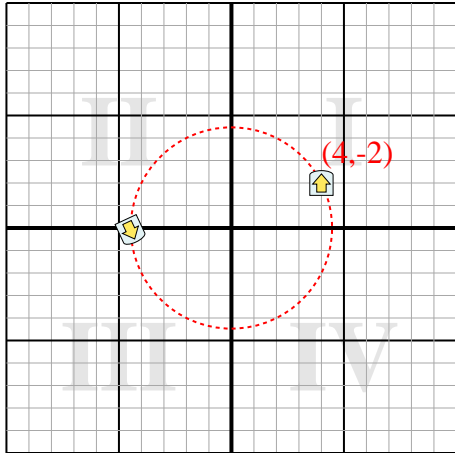
1. **(-4.5,-0.1)**

2. **(-3.2,8.6)**

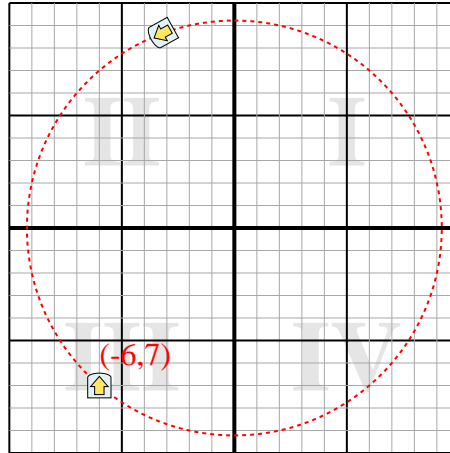
3. **(7.6,-2.8)**

4. **(1.2,-3.4)**

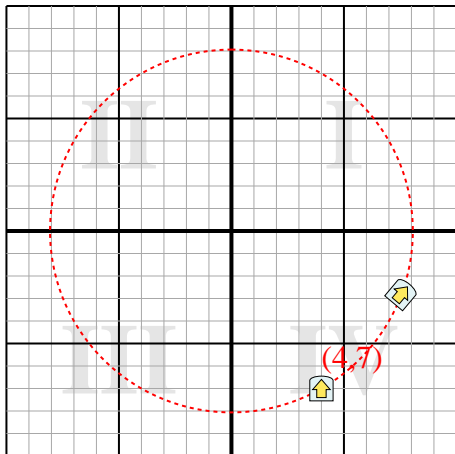
1) Gire la forma  $-155^\circ$  alrededor del punto (0,0).



2) Gire la forma  $-241^\circ$  alrededor del punto (0,0).



3) Gire la forma  $-40^\circ$  alrededor del punto (0,0).



4) Gire la forma  $217^\circ$  alrededor del punto (0,0).

