



Effectuez une rotation de chaque figure, en indiquant les nouvelles coordonnées.

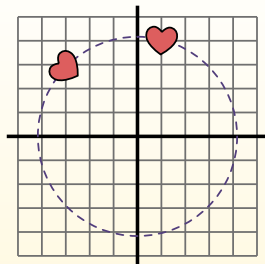
$\theta = \hat{\text{Ângulo de rotação}}$

**Fórmula de rotação**

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

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

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



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 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. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**Réponses**

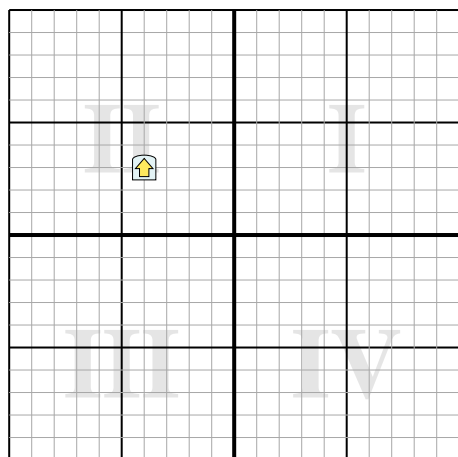
1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

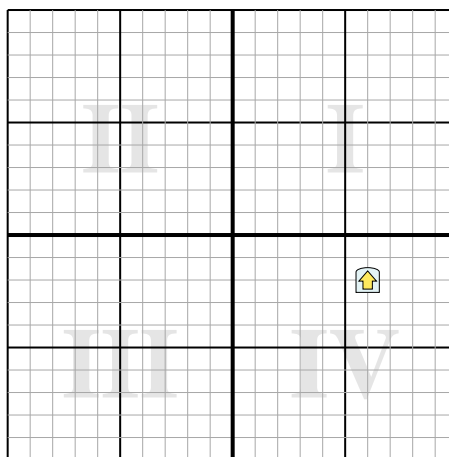
3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

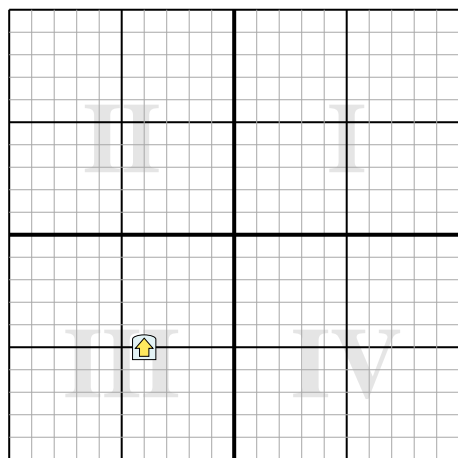
1) Effectuez une rotation de -53° autour du point (0,0).



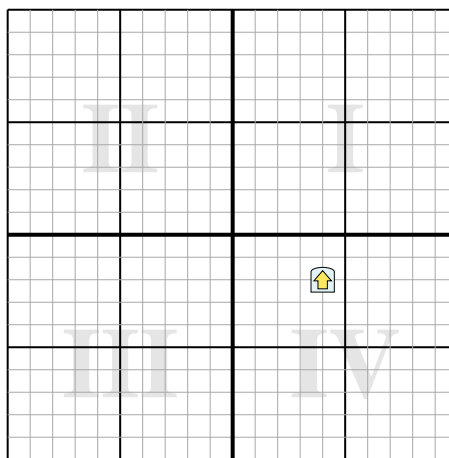
2) Effectuez une rotation de 235° autour du point (0,0).



3) Effectuez une rotation de 37° autour du point (0,0).



4) Effectuez une rotation de -129° autour du point (0,0).





Effectuez une rotation de chaque figure, en indiquant les nouvelles coordonnées.

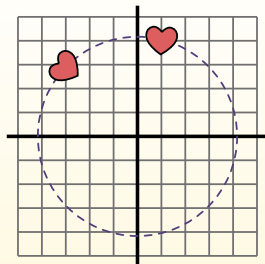
$\theta = \hat{\text{Angulo de rota\c{c}ao}}$

**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 encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

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

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

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

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

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**Réponses**

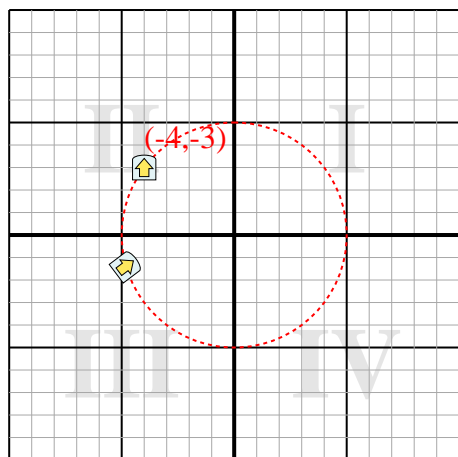
1. **(-4,8,-1,4)**

2. **(-1,8,6,1)**

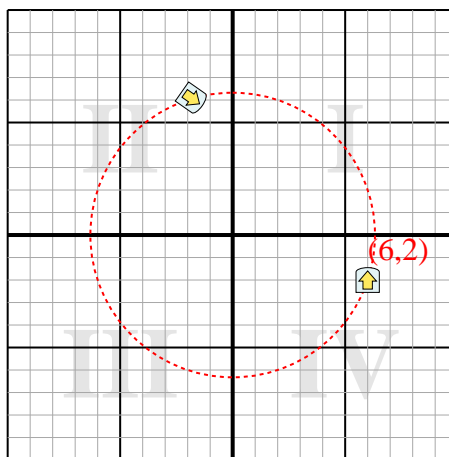
3. **(-6,2,-1,6)**

4. **(-1,4,4)**

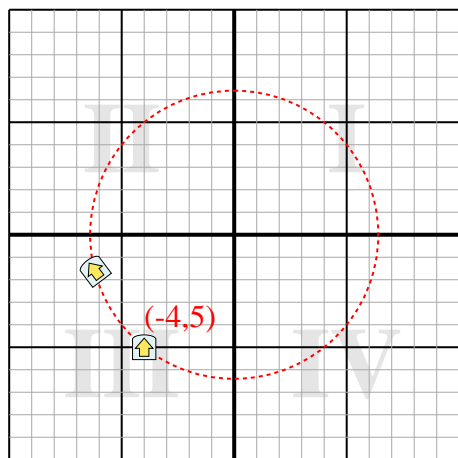
1) Effectuez une rotation de -53° autour du point (0,0).



2) Effectuez une rotation de 235° autour du point (0,0).



3) Effectuez une rotation de 37° autour du point (0,0).



4) Effectuez une rotation de -129° autour du point (0,0).

